

Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
División de Ingeniería de Gestión Empresarial

INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL IGEM-2009-201

"ESPECIALIDAD GESTIÓN DE PROCESOS INTELIGENTES A SISTEMAS DE CALIDAD"



Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
División de Ingeniería de Gestión Empresarial

PRIMER SEMESTRE

Carretera Vecinal Comalcalco-Paraíso km2, Ra. Occidente
3ra. Sección Comalcalco, Tabasco; México. C.P. 86650 Tels.
933 334 9090

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Fundamentos de Investigación
Clave de la asignatura:	ACC-0906
SATCA[1]:	2 -2- 4
Carrera:	Todas las Carreras

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

El programa de la asignatura de Fundamentos de investigación, está diseñado para contribuir en la formación integral de los estudiantes del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT); desarrolla las competencias de búsqueda, y manejo de información que se utilizan para el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal contenido en los planes de estudio de los programas educativos que oferta.
La investigación es un proceso que habilita al profesional para conocer, analizar y descubrir áreas de oportunidad en los diferentes ámbitos donde desarrollará su profesión y proponer soluciones interdisciplinarias y colaborativas con un enfoque sustentable.

La formación de ingenieros y licenciados en un mundo globalizado, exige el dominio de herramientas de investigación que le permitan gestionar, aplicar y transformar información a contextos complejos y plurales, cuya solución de problemáticas de manera sustentable, es fundamental para la configuración de la sociedad del conocimiento.
Esta asignatura se ubica en primer semestre de las carreras del SNIT, ya que integra las competencias necesarias para el desarrollo de investigación documental útil en el proceso de formación profesional durante la carrera, fortaleciendo el compromiso humano y social.

El aprendizaje como proceso social, se configura con la presencia activa de experiencias y conocimientos, de profesores, estudiantes y el contexto, en una relación dialógica con el saber y el saber ser.

El profesor que imparta la asignatura de Fundamentos de investigación, debe tener experiencia en la práctica de la investigación que le permita orientar a los estudiantes, promoviendo inquietudes hacia la indagación, para vincular la teoría y la práctica.
El profesor de esta asignatura deberá emplear estrategias de aprendizaje constructivistas que permitan al estudiante lograr competencias de: análisis y síntesis (desarrollo de una investigación documental), fortalecer la comunicación oral y escrita con apoyo de las TIC´s (elaborar escritos redactando sus ideas y exponerlas); permitiéndole identificar escenarios de intervención en su campo profesional.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Intención didáctica

En el primer tema, el reto es que el estudiante comprenda la investigación como un proceso natural del ser humano por la búsqueda del conocimiento. Conozca e identifique los conceptos básicos de la investigación, los tipos de métodos que existen y las diferentes formas de elaborar un reporte documental, en beneficio propio y del entorno en que se desenvuelve.

En el segundo tema, el estudiante aplica las herramientas de comunicación oral y escrita en el proceso de investigación, ya que redactar es un asunto medular en su formación, demostrando un orden de pensamiento y una lógica formal.

Con relación al tercer tema, el estudiante reconoce la importancia de la investigación en el desarrollo de su campo profesional.

Finalmente, la competencia consiste en que los estudiantes tengan la capacidad de gestionar información para realizar una investigación documental, sobre un tema estrechamente relacionado con su campo profesional.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Matamoros, del 9 al 13 de marzo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Diseño de Asignaturas Comunes para el Desarrollo de Competencias Profesionales de las Carreras del SNEST.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.

	Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	
Instituto Tecnológico de Hermosillo, del 28 al 31 de agosto de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acayucan, Aguascalientes, Altiplano de Tlaxcala, Apizaco, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Celaya, Chetumal, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Delicias, Hermosillo, Iguala, Irapuato, Jilotepec, León, Lerdo, Libres, Los Ríos, Matamoros, Minatitlán, Mulegé, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Puerto Vallarta, Saltillo, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Sinaloa de Leyva, Tapachula, Teposcolula, Teziutlán, Tijuana, Tláhuac, Tláhuac II, Toluca, Valle del Yaqui, Veracruz, Zacatecas Norte, Zacapoaxtla y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de Asignaturas Comunes del SNEST.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Madero, Culiacán, Durango, Hermosillo, Matamoros, Mulegé, Orizaba, Pachuca, Roque, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Toluca y Zitácuaro.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Aplica los elementos de la investigación documental para elaborar escritos académicos de su entorno profesional.

5. Competencias previas de otras asignaturas

- No aplica

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Conceptos básicos de fundamentos de investigación como proceso de construcción social.	1.1. Relación hombre-conocimiento-realidad 1.1.1. Concepto de realidad y conocimiento 1.1.2. Proceso de adquisición del conocimiento. 1.1.3. Tipos de conocimiento 1.2. Proceso de construcción de la ciencia 1.2.1. Definición y características de la ciencia. 1.2.2.Proceso de construcción 1.3. Clasificación de las ciencias 1.4. Métodos 1.4.1. Definición de método y técnica 1.4.2 .Tipos de métodos; No científicos lógicos y científicos 1.4.3. Características, etapas y reglas del método científico 1.5. La investigación y el investigador 1.5.1. Definición y características de la investigación 1.5.2. Características del investigador 1.5.3. Obstáculos de la investigación.
2.	Herramientas de la comunicación oral y escrita en la investigación documental	2.1. Distinción entre comunicación escrita y oral 2.2. Técnicas de redacción: coherencia, Concordancia 2.3. Normas y reglas ortográficas y de puntuación 2.4. Tipología de textos académicos como herramientas del conocimiento científico (monografía, ensayo, reseña, reporte, tesis, protocolo e informe de investigación).
3.	Estudio del desarrollo de su profesión y su estado actual	3.1. Historia, desarrollo y estado actual de la Profesión 3.2. Los ámbitos del desarrollo de la profesión en el contexto social 3.3. Las prácticas predominantes y Emergentes de la profesión en el contexto local, nacional e internacional.
		4.1. Fuentes de investigación documental 4.2. Instrumentos de Investigación

4.	Proceso de elaboración de una investigación documental	documental 4.3. Estructura de la investigación documental 4.3.1. Elección y delimitación del tema 4.3.2. Objetivos 4.3.3. Localización, selección y acopio de información de diferentes fuentes 4.3.4. Diseño del esquema de trabajo (temario tentativo) 4.3.5. Sistematización de información en los diversos tipos de fichas 4.3.6. Organización del fichero 4.3.7. Construcción lógica del aparato crítico (Uso de fuentes referenciales utilizadas como fundamento, citas textuales) 4.3.8. Elaboración del informe en borrador 4.3.9. Correcciones 4.4. Presentación del informe.

7. Actividades de aprendizaje de los temas.

Conceptos básicos de fundamentos de investigación como proceso de construcción social.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Identifica conceptos básicos de fundamentos de investigación como proceso de construcción social. Genéricas: • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes • Capacidad de investigación • Capacidad de crítica y autocritica • Capacidad de trabajar en equipo • Capacidad de comunicación oral y escrita • Compromiso ético	- Identificar en diversas fuentes el concepto de realidad y conocimiento. - Explicar cómo se construye el conocimiento para transformar la realidad. Contrastar sus investigaciones en foro para enriquecer sus planteamientos. - identificar los elementos que intervienen en el proceso de adquisición del conocimiento, con apoyo de un mapa mental. - Indagar por lo menos tres conceptos de ciencia para su reflexión en foro. - Establecer la diferencia entre el conocimiento científico y el no científico, con apoyo de una tabla de doble entrada. - Buscar en diferentes fuentes los conceptos de métodos y técnicas, para distinguir su concepto y características de cada uno de ellos, utilizando un cuadro comparativo. - Definir con sentido crítico el concepto de investigación y sus características, discutiendo en pequeños grupos.

	- Argumentar las características que debe tener el investigador y los obstáculos a los que se enfrenta, elaborando un resumen, mediante una lluvia de ideas, antes de investigar el tema y elaborar conclusiones una vez realizada la búsqueda.
Herramientas de la comunicación oral y escrita en la investigación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Aplica herramientas formales de comunicación oral y escrita en la investigación documental, en la elaboración de documentos académicos. Genéricas: • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de comunicación oral y escrita • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de investigación • Capacidad de crítica y autocritica • Capacidad de trabajar en equipo	- Investigar en equipos las diferencias entre la comunicación oral y escrita, enunciando sus ventajas. - Detectar, en lecturas sencillas las formas de redacción (estilo, coherencia y concordancia). - Redactar documentos académicos como resúmenes, crónicas, ensayos, reportes y monografías, a partir de la lectura de artículos de interés de diversas fuentes, aplicando normas y reglas ortográficas y de puntuación, siguiendo una estructura formal en su presentación. - Buscar la definición de los diferentes trabajos académicos, como: memorias, tesinas, informes de investigación, artículos y tesis y con apoyo de revistas científicas en un segundo idioma identificar la estructura de trabajos académicos que son resultado de un proceso de investigación formal.
Estudio del desarrollo de su profesión y su estado actual	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Analiza el desarrollo de su profesión, para conocer los aspectos sobresalientes en los ámbitos local, nacional e internacional empleando herramientas de investigación científica. Genéricas: • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de comunicación oral y escrita • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes	- Indagar, en distintas fuentes de información, el desarrollo evolutivo de su profesión, construyendo una línea de tiempo. - Elabora un resumen exponiendo la influencia de la ciencia y la tecnología en ella. - Investigar acerca de la técnica de la entrevista, sus características y diseñar una guía que le permita entrevistar a un profesional. - Realizar la entrevista con el fin de detectar las áreas de aplicación predominante y emergente de su profesión. - Elaborar un tríptico con la información obtenida de su carrera con base en tres

• Capacidad de investigación • Capacidad de crítica y autocritica • Capacidad de trabajar en equipo • Capacidad para tomar decisiones • Compromiso ético	preguntas, para compartir en clase: a) ¿Cuál es tu percepción del ejercicio profesional de tu carrera? b) ¿Cuáles son las prácticas predominantes y emergentes de tu profesión? c) ¿El plan de estudios de tu carrera está relacionado con tu profesión?
Proceso de elaboración de una investigación documental	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Aplica métodos y técnicas de investigación documental, de acuerdo con parámetros previamente establecidos. Genéricas: • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de investigación • Capacidad de crítica y autocritica • Capacidad de trabajar en equipo • Compromiso ético • Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente • Capacidad de comunicación oral y escrita	- Seleccionar un tema en función de su interés, relacionado con el perfil profesional de su carrera. - Delimitar el problema considerando la viabilidad, complejidad, tiempo de realización, recursos, conocimientos previos y los objetivos. - Identificar las características de buscadores, meta buscadores y sitios de Internet que contengan información sobre la profesión y temática a investigar y exponer los resultados de su búsqueda en una presentación electrónica. - Realizar una búsqueda de información especializada interconectada con su tema de investigación y hacer acopio de la misma en una bitácora. - Elaborar un cuadro que les permita ordenar la información obtenida en diversas fuentes, con la finalidad de diseñar el temario tentativo a desarrollar. - Leer la información recabada, utilizando técnica de subrayado, identificando conceptos clave. Elaborar fichas (bibliográficas, hemerográficas, de documentos escritos, documentos electrónicos, etc.), utilizando un estilo apegado a normas internacionales. - Redactar el borrador de la investigación documental. - Someterlo a revisión y hacer las correcciones pertinentes.

8. Práctica(s)

Desarrollar una investigación documental, en equipo, cuyo tema esté relacionado directamente con su profesión, presentando como resultado un informe en el que se muestren las competencias adquiridas en la asignatura.

- Ubicar la profesión dentro de un contexto social
- Aplicar reglas gramaticales, ortografía y sintaxis.
- Emplear Normas Internacionales para el registro y citación de fuentes

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

Ejemplo de proyecto integrador disciplinario que involucre a los estudiantes en el conocimiento de su carrera y sea parte importante de su evaluación en esta asignatura

Elementos del proyecto:

1. Nombre del proyecto:
2. Competencia (s) a aplicar:
   - Busca eficientemente información relacionada con su profesión, considerando la investigación como un proceso de construcción social.
   - Analiza la relevancia de la información recabada.
   - Trabaja eficientemente en forma colaborativa con base en la integración grupal.
   - Aplica las herramientas del proceso de investigación documental.
   - Identifica las características de su profesión, de acuerdo con los ámbitos local, nacional e internacional.
3. Coordinador (a): Docente de fundamentos de investigación (si es generado por el)
4. Asignaturas involucradas (de acuerdo con las carreras de cada tecnológico):

Fundamentos de investigación, Fundamentos de gestión empresarial, Introducción a la ingeniería logística e Introducción a las TIC´s

5. Responsabilidades:

Coordinador

- Establecer y explicar los elementos formales del proyecto

- Elaborar cronograma de trabajo
- Invitar a docentes de otras asignaturas
- Supervisar actividades y realizar revisiones periódicas
- Proponer estrategias de búsqueda de información
- Retroalimentar al estudiante en cuanto a la formalidad de su proyecto
- Elaborar rúbricas

Docente (s) invitado(s)

- Establecer criterios de evaluación para el contenido del proyecto
- Supervisar actividades y realizar revisiones periódicas
- Sugerir empresas y servicios
- Evaluar contenido con base en rúbricas
- Respetar cronograma de trabajo
- Retroalimentar al estudiante en cuanto al contenido de su proyecto
- Elaborar rúbricas

Estudiantes

- Trabajar con apego a los lineamientos establecidos y rúbricas
- Respetar cronograma de trabajo
- Entregar resultados en tiempo y forma
- Trabajar colaborativamente
- Proponer empresas y servicios
- Buscar información en diversas fuentes
- Elaborar catálogo con base en los lineamientos establecidos
- Entregar catálogo

6. Cronograma de trabajo

TAREA/ACTIVIDAD	**RESPONSABLE**	**TIEMPO**																			
		Mes/Sem																			
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Elaborar cronograma		P																			
		R																			
Exponer lineamientos		P																			
		R																			
		P																			
		R																			
		P																			
		R																			
		P																			
		R																			

7. Criterios de evaluación: Trabajo colaborativo. Estructura (portada, introducción, contenido: nombre de la empresa o servicio, ubicación, características, actividades a realizar, etc., conclusión, fuentes de información). Contenido (información relevante, síntesis y crítica, reflexiones, expresión de ideas, uso adecuado del lenguaje). Revisiones (previas a la entrega final)

8. Producto: Catálogo impreso o digital (CD)

10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser: diagnóstica, formativa y sumativa. Para fortalecer la parte actitudinal, se recomienda utilizar la autoevaluación y la coevaluación.

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda emplear estrategias metacognitivas como: mapas conceptuales, reportes de prácticas, exposiciones en clase, ensayos, resúmenes, reportes de visitas, trípticos, guías de entrevista, observación y cuestionarios.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: el portafolio de evidencias, listas de cotejo, rúbricas, matrices de valoración y guías de observación.

11. Fuentes de información

American Psychological Association (2002). *Manual de estilo de publicaciones*, Manual Moderno: México.

Argudín, Y. (2007). *Aprender a pensar leyendo bien*. Paidós: México.

Bernal, C. A. (2006). *Metodología de la investigación*, Pearson: México.

Bunge, Mario (2013). La ciencia su método y su filosofía, editorial Buenos Aires Sudamericana: Argentina.

Cantú, L. (2005). *Comunicación oral y escrita*, UANL-Patria: México.

Fonseca, S. (2005). *Comunicación oral, fundamentos y práctica estratégica*, Pearson: México.

Forero, T. (2006). *Cómo escribir correctamente y sin errores*, Latinbooks: Uruguay.

Hernández, Sampieri Roberto. (2008). *Fundamentos de metodología de la investigación,* McGraw Hill: España.

Laure, F. (2002). *Técnicas de presentación*, CECSA: México.

Maqueo, A. M. (2009). *Redacción*, Limusa: México.

Namakforoosh, M. (2008). *Metodología de la investigación*, Limusa: México.

Ocegueda, C.G (2007) Metodología de la Investigación. Métodos, técnicas y estructuración de trabajos académicos.

Pacheco, A. (2008). *Metodología crítica de la investigación*, Patria: México.

Schmelkes Corina y Nora Elizondo Schmelkes (2010) Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis). Nueva York y Londres. Oxford University Press.

Tamayo, Mario (2009) El proceso de la Investigación Científica. México: Limusa

Verderber, R. (2009). *¡Comunícate!*, CENGAGE: México.

Vivaldi, G. (2009). *Curso de redacción, teoría y práctica de la composición y del estilo*, CENGAGE: México.

Zapatero, Juan Armando. (2010). *Fundamentos de investigación para estudiantes de ingeniería*, ABiCyT-Tercer Escalón: México.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Cálculo Diferencial
Clave de la asignatura:	ACF – 0901
SATCA[1]:	3-2-5
Carrera:	Todas las Carreras

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura contribuye a desarrollar un pensamiento lógico-matemático al perfil del ingeniero y aporta las herramientas básicas para introducirse al estudio del cálculo y su aplicación, así como las bases para el modelado matemático. Además, proporciona herramientas que permiten modelar fenómenos de contexto.

La importancia del estudio del Cálculo Diferencial radica principalmente en proporcionar las bases para los temas en el desarrollo de las competencias del Cálculo Integral, Cálculo Vectorial, Ecuaciones Diferenciales y asignaturas de física y ciencias de la ingeniería, por lo que se pueden diseñar proyectos integradores con cualquiera de ellas.

La característica más sobresaliente de esta asignatura es que en ella se estudian las bases sobre las que se construye el cálculo diferencial. Utilizando las definiciones de función y límite se establece uno de los conceptos más importantes del cálculo: la derivada, que permite analizar razones de cambio y problemas de optimización, entre otras. La derivada es tema de trascendental importancia en las aplicaciones de la ingeniería.

Intención didáctica

La asignatura de Cálculo Diferencial se organiza en cinco temas.

El primer tema se inicia con un estudio sobre los números reales y sus propiedades básicas, así como la solución de problemas con desigualdades. Esto servirá de sustento para el estudio de las funciones de variable real.

El tema dos incluye el estudio del dominio y rango de funciones, así como las operaciones relativas a éstas. También las funciones simétricas, par e impar, escalonadas (definidas por más de una regla de correspondencia), crecientes y decrecientes, periódicas, de valor absoluto, etc.

En el tema tres se introduce la noción intuitiva de límite, así como la definición formal. Se aborda el cálculo de límites por valuación, factorización, racionalización, de límites trigonométricos y los límites laterales. Se incluyen casos especiales de límites infinitos y límites al infinito, así como asíntotas horizontales y verticales. El tema concluye con el estudio de la continuidad en un punto y en un intervalo.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

La derivada, en el tema cuatro, se aborda de manera intuitiva obteniendo la pendiente de la recta tangente a una curva y como una razón de cambio. La definición de derivada permite deducir propiedades y reglas de derivación de funciones.

El último tema consiste principalmente en aplicar las propiedades y reglas de derivación para modelar y resolver problemas de razones de cambio y optimización específicos de cada área.

El estudiante debe desarrollar la habilidad para modelar situaciones cotidianas en su entorno. Es importante que el estudiante valore las actividades que realiza, que desarrolle hábitos de estudio y de trabajo para que adquiera características tales como: la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo, el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

El Cálculo Diferencial contribuye principalmente para el desarrollo de las siguientes competencias genéricas: de capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, habilidad para trabajar en forma autónoma, habilidades en el uso de las TIC's, capacidad crítica y autocrítica y la capacidad de trabajo en equipo.

El docente de Cálculo Diferencial debe mostrar y objetivar su conocimiento y experiencia en el área para construir escenarios de aprendizaje significativo en los estudiantes que inician su formación profesional. El docente enfatiza el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura a fin de que ellas refuercen los aspectos formativos: incentivar la curiosidad, el entusiasmo, la puntualidad, la constancia, el interés por mejorar, el respeto y la tolerancia hacia sus compañeros y docentes, a sus ideas y enfoques y considerar también la responsabilidad social y el respeto al medio ambiente.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Matamoros, del 9 al 13 de marzo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Diseño de Asignaturas Comunes para el Desarrollo de Competencias Profesionales de las Carreras del SNEST.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio	Representantes de los Institutos Tecnológicos de:	Reunión Nacional de Diseño e Innovación

de 2009	Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de Hermosillo, del 28 al 31 de agosto de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acayucan, Aguascalientes, Altiplano de Tlaxcala, Apizaco, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Celaya, Chetumal, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Delicias, Hermosillo, Iguala, Irapuato, Jilotepec, León, Lerdo, Libres, Los Ríos, Matamoros, Minatitlán, Mulegé, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Puerto Vallarta, Saltillo, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Sinaloa de Leyva, Tapachula, Teposcolula, Teziutlán, Tijuana, Tláhuac, Tláhuac II, Toluca, Valle del Yaqui, Veracruz, Zacatecas Norte, Zacapoaxtla y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de Asignaturas Comunes del SNEST.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Madero, Culiacán, Durango, Hermosillo, Matamoros, Mulegé, Orizaba, Pachuca, Roque, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Toluca y Zitácuaro.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Plantea y resuelve problemas utilizando las definiciones de límite y derivada de funciones de una variable para la elaboración de modelos matemáticos aplicados.

5. Competencias previas

Utiliza la aritmética para realizar operaciones.
Emplea el álgebra para simplificar expresiones.
Resuelve ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
Utiliza la trigonometría para resolver problemas.
Describe las ecuaciones de los principales lugares geométricos.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Números reales.	1.1 Los números reales. 1.2 Axiomas de los números reales. 1.3 Intervalos y su representación gráfica. 1.4 Valor absoluto y sus propiedades. 1.5 Propiedades de las desigualdades. 1.6 Resolución de desigualdades de primer y segundo grado con una incógnita. 1.7 Resolución de desigualdades que incluyan valor absoluto.
2	Funciones.	2.1 Definición de variable, función, dominio y rango. 2.2 Función real de variable real y su representación gráfica. 2.3 Función inyectiva, suprayectiva y biyectiva. 2.4 Funciones algebraicas: polinomiales y racionales. 2.5 Funciones trascendentes: trigonométricas, logarítmicas y exponenciales. 2.6 Funciones escalonadas. 2.7 Operaciones con funciones: adición, multiplicación, división y composición. 2.8 Función inversa. 2.9 Función implícita. 2.10 Otro tipo de funciones.
3	Límites y continuidad.	3.1 Noción de límite. 3.2 Definición de límite de una función. 3.3 Propiedades de los límites. 3.4 Cálculo de límites. 3.5 Límites laterales.

		3.6 Límites infinitos y límites al infinito. 3.7 Asíntotas. 3.8 Continuidad en un punto y en un intervalo. 3.9 Tipos de discontinuidades.
4	Derivadas.	4.1 Interpretación geométrica de la derivada. 4.2 Incremento y razón de cambio. 4.3 Definición de la derivada de una función. 4.4 Diferenciales. 4.5 Cálculo de derivadas. 4.6 Regla de la cadena. 4.7 Derivada de funciones implícitas. 4.8 Derivadas de orden superior.
5	Aplicaciones de la derivada.	5.1 Recta tangente y recta normal a una curva en un punto. 5.2 Teorema de Rolle y teoremas del valor medio. 5.3 Función creciente y decreciente. 5.4 Máximos y mínimos de una función. 5.5 Criterio de la primera derivada para máximos y mínimos. 5.6 Concavidades y puntos de inflexión. 5.7 Criterio de la segunda derivada para máximos y mínimos. 5.8 Análisis de la variación de una función. Graficación. 5.9 Problemas de optimización y de tasas relacionadas. 5.10 Cálculo de aproximaciones usando diferenciales. 5.11 La regla de L'Hôpital.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Números reales.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencia específica: Aplica las propiedades de los números reales, desigualdades de primer y segundo grado con una incógnita, así como desigualdades con valor absoluto para representar las soluciones en forma gráfica y analítica. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver	Construir el conjunto de los números reales a partir de los naturales, enteros, racionales e irracionales y representarlos en la recta numérica. Investigar ejemplos de conjuntos numéricos. Plantear situaciones en las que se reconozcan las propiedades básicas de los números reales: orden, tricotomía, transitividad y densidad. Representar subconjuntos de números reales a través de intervalos y representarlos

problemas. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.	gráficamente en la recta numérica. Resolver desigualdades de primer y segundo grado con una incógnita. Resolver desigualdades con valor absoluto y representar las soluciones en forma gráfica y analítica.
2. Funciones.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencia específica: Analiza la definición de función real e identifica tipos de funciones y sus representaciones gráficas para plantear modelos. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Habilidades en el uso de las TIC's. Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad de trabajo en equipo.	Identificar, cuándo una relación es una función entre dos conjuntos. Identificar el dominio y rango de una función. Representar funciones reales de variable real en el plano cartesiano (gráfica de una función). Reconocer cuándo una función es inyectiva, suprayectiva o biyectiva. Analizar exhaustivamente las funciones seno y coseno; se sugiere utilizar métodos tradicionales y TIC´s. Elaborar gráficas de diversas funciones. Investigar las gráficas y características de las funciones trigonométricas restantes, trigonométricas inversas e hiperbólicas utilizando TIC's. Dada una función cualquiera, construir su gráfica mediante el uso de TIC's, variando sus argumentos y parámetros. Reconocer las gráficas de las funciones trigonométricas circulares y gráficas de funciones exponenciales de base e. Graficar funciones con más de una regla de correspondencia. Graficar funciones que involucren valores absolutos. Realizar las operaciones de suma, resta, multiplicación, división y composición de funciones. Reconocer el cambio gráfico de una función cuando se hacen variar sus parámetros. Mediante un ejercicio utilizar el concepto de función biyectiva para determinar si una función tiene inversa, obtenerla, y comprobar a través de la composición que

	la función obtenida es la inversa. Identificar la relación entre la gráfica de una función y la gráfica de su inversa. Proponer funciones con dominio en los números naturales y recorrido en los números reales. Elaborar en equipos de trabajo una modelación matemática (obtención de la función) que corresponda al perfil profesional; dependiendo de la aplicación, con el uso de TIC's.
3. Límite y continuidad.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencia específica: Utiliza la definición de límite de funciones para determinar analíticamente la continuidad de una función en un punto o en un intervalo y muestra gráficamente los diferentes tipos de discontinuidad. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Habilidades en el uso de las TIC's Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.	Proponer una sucesión de tipo geométrica o una progresión aritmética o geométrica y determinar el valor al que converge la sucesión cuando la variable natural tiende a infinito. Extrapolar el concepto de límite de una función de variable natural al de una función de variable real. Calcular de manera práctica y mediante el uso de las TIC's el límite de una función (sustituyendo directamente el valor al que tiende la variable). Calcular el límite de una función utilizando las propiedades básicas de los límites. Plantear una función que requiere para el cálculo de un límite, el uso de límites laterales. Identificar límites infinitos y límites al infinito. Reconocer a través del cálculo de límites, cuándo una función tiene asíntotas verticales y/o cuándo asíntotas horizontales. Plantear funciones donde se muestre analítica y gráficamente diferentes tipos de discontinuidad. Búsqueda de información sobre aplicaciones de límites.
4. Derivadas.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencia específica:	Mostrar con una situación real el concepto

Utiliza la definición de derivada para el análisis de funciones y el cálculo de derivadas. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Habilidades en el uso de las TIC's. Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad de trabajo en equipo.	de incremento de una variable. Reconocer el cociente de incrementos de dos variables como una razón de cambio. Reconocer a la derivada como el límite de un cociente de incrementos. Mostrar que el valor de la pendiente de la tangente a una curva en un punto se puede obtener calculando la derivada de la función que corresponde a la curva en dicho punto. Mostrar con una situación física o geométrica el concepto de incremento de una variable. Mostrar gráficamente las diferencias entre Δx y dx así como entre Δy y dy. Definir la diferencial de la variable dependiente en términos de la derivada de una función. Demostrar, recurriendo a la definición, la derivada de la función constante y de la función identidad. Calcular derivadas de funciones de la forma $f(x) = ax^n$. Reconocer las propiedades de la derivada de una función. Plantear una expresión en la que se tenga una función de función y calcular la derivada mediante el uso de la regla de la cadena. Reconocer la fórmula que debe usarse para calcular la derivada de una función y obtener la función derivada. Calcular la diferencial haciendo uso de fórmulas de derivación. Calcular la derivada de funciones definidas por más de una regla de correspondencia. Graficar la función derivada. Calcular las derivadas de orden superior de una función. Utilizar TIC's para calcular derivadas.
5. Aplicaciones de la Derivada.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencia específica:	Utilizar la derivada para calcular la pendiente de rectas tangentes a una curva

Aplica la derivada para la solución de problemas de optimización y de variación de funciones y utiliza diferenciales en problemas que requieren aproximaciones. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Habilidades en el uso de las TIC's. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad de trabajo en equipo.	en puntos dados. Aplicar la relación algebraica que existe entre las pendientes de rectas perpendiculares para calcular, a través de la derivada, la pendiente de la recta normal a una curva en un punto. Determinar si dos curvas son ortogonales en su punto de intersección. Aplicar el teorema de Rolle en funciones definidas en un cierto intervalo y explicar su interpretación geométrica. Aplicar el teorema del valor medio del cálculo diferencial en funciones definidas en un cierto intervalo y explicar su interpretación geométrica. Determinar, a través de la derivada, cuándo una función es creciente y cuándo decreciente en un intervalo. Obtener los puntos críticos de una función. Explicar los conceptos de punto máximo, punto mínimo y punto de inflexión de una función. Determinar cuándo un punto crítico es un máximo o un mínimo o un punto de inflexión (criterio de la primera derivada). Explicar la diferencia entre máximos y mínimos relativos y máximos y mínimos absolutos de una función en un intervalo. Mostrar la importancia del teorema de Rolle para la existencia de un máximo o de un mínimo en un intervalo. Mostrar, a través de la derivada, cuándo una función es cóncava hacia arriba y cóncava hacia abajo. Determinar, mediante el criterio de la segunda derivada, los máximos y los mínimos de una función. Analizar en un determinado intervalo las variaciones de una función dada: creciente, decreciente, concavidades, puntos máximos, puntos mínimos, puntos de inflexión y asíntotas. Resolver problemas de tasas relacionadas. Resolver problemas de optimización planteando el modelo correspondiente y aplicando los métodos del cálculo diferencial; se sugiere trabajo en equipo;

	dependiendo de la aplicación utilizando TIC's. Resolver problemas de aproximación haciendo uso de las diferenciales. Aplicar el teorema de L'Hôpital para el cálculo de límites indeterminados. Búsqueda y análisis de artículo que contenga aplicación de derivadas, límites, funciones u otro tema de esta asignatura.

8. Práctica(s)

Identificar situaciones reales donde se involucren desigualdades.
Utilizar TIC's para identificar y analizar los desplazamientos horizontales y verticales de funciones algebraicas y trascendentes.
Modelar físicamente el concepto de función.
Identificar situaciones reales donde se puedan establecer funciones.
Utilizar TIC's para calcular límites.
Calcular la pendiente de una recta tangente a una curva en un punto determinado.
Calcular derivadas utilizando TIC's.
Utilizar modelos matemáticos para resolver problemas de optimización y razón de cambio.

TIC's propuestos a utilizar: Sistemas Algebraicos Computarizados (SAC) como Mathematica, Maple, Derive, Mathcad, Matlab, Geogebra, Wiris, Winplot, etc.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la

mejora continua", la meta cognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Las técnicas, herramientas y/o instrumentos sugeridos que permiten obtener el producto del desarrollo de las actividades de aprendizaje: mapas conceptuales, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, ensayos, problemarios, reportes de visitas, portafolio de evidencias, exámenes, proyecto de asignatura o integrador y cuestionarios.

Las técnicas, herramientas y/o instrumentos sugeridos que permitan constatar el logro o desempeño de las competencias del estudiante: listas de cotejo, listas de verificación, rúbricas, matrices de valoración, guías de observación, coevaluación y autoevaluación.

11. Fuentes de información

Textos:

Ramos Beltrán, J.A. y Gómez Paez, G. R. *Cálculo Diferencial*. México. Alfaomega.
Anton, H. (2009). *Cálculo : trascendentes tempranas*. (2ª. Ed.). México. Limusa.
Ayres, F. (2010). *Cálculo*. (5ª. Ed.). México. McGraw-Hill.
Larson, R. (2010). *Cálculo combo*. (9ª. Ed.). México. McGraw Hill.
Larson, R. (2009). *Matemáticas 1 : Cálculo Diferencial*. México. McGraw-Hill.
Leithold, L. (2009). *El Cálculo con Geometría Analítica*. México. Oxford, University Press.
Mera. (2013). *Cálculo diferencial e integral*. México. McGraw-Hill.
Stewart, J. (2013). *Cálculo de una variable: trascendentes tempranas*. (7ª. Ed.). México. Cengage Learning.
Thomas, G. B. (2012). *Cálculo de una variable con código de acceso MyMathlab*. (12ª. Ed.). México. Pearson Educación.
Zill, D. G., Wright, W.S. (2011). *Matemáticas 1 : Cálculo Diferencial*. México. McGraw Hill.
Zill, D. Wright, W. (2011). *Cálculo de una variable: Trascendentes tempranas*. (4a Ed.) México. Mc Graw Hill.

Recursos en Internet:

Seeburger, Paul (2008). *Calculus 1 Derivative Grapher Applet*. Consultado en 02,11,2014 en http://web.monroecc.edu/manila/webfiles/pseeburger/JavaCode/derivativeGraph2.htm
Seeburger, Paul (2007). *Calculus 1 Derivative Demostration Applet*. Consultado en 02,11,2014 en http://www.monroecc.edu/wusers/pseeburger/javacode/derivativedemo.htm.
Seeburger, Paul (2007). *Estimating Distance Traveled from Velocity Curves*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/mccallum/0470131586/applets/ch5/hh_5_3_fig_5_34.htm.
Seeburger, Paul (2007). *Finding the Minimum Surface Area of a Can with Fixed Volume*. Consultado en 02,11,2014 en

http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/salas/0470073330/calc_applets/figure4_5_3/figure4_5_3.htm.

Seeburger, Paul (2007). *Figure 1.1.4a Secant Line-Tangent Line Exploration*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/anton/0470183454/applets/ch1/figure1_1_4/figure1_1_4a.htm.

Seeburger, Paul (2007). *Figure 1.1.5: Tangent Line of y = x^2 at P(1, 1)*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/anton/0470183454/applets/ch1/figure1_1_5/figure1_1_5.htm.

Seeburger, Paul (2007). S*ection 1.5 The Trigonometric Families of Sine and Cosine*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/mccallum/0470131586/applets/ch1/hh_1_5_fig_1_47.htm.

Seeburger, Paul (2007). *Figure 2.1.2 Defining a Tangent Line using Secant Lines*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/anton/0470183454/applets/ch2/figure2_1_2/figure2_1_2.htm.

Seeburger, Paul (2007). *Section 1. Figure 1.1.4a Secant Line-Tangent Line Exploration*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/anton/0470183454/applets/ch1/figure1_1_4/figure1_1_4a.htm.

Seeburger, Paul (2007). *Section 4.10, Exercise 39: Some Related Rates in Baseball*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/salas/0470073330/calc_applets/exercise4_10_39/exercise4_10_39.htm.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Desarrollo Humano
Clave de la asignatura:	GEC-0905
SATCA[1]:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Desarrollo Humano es una asignatura que se integra en el plan de estudios con el propósito de crear un espacio de reflexión, que promueva en el estudiante la generación de una serie de conceptos y planteamientos propios, en torno a lo que es el ser humano y su desarrollo, con énfasis en su estructura psicológica y el conocimiento de sus potencialidades, factores que inciden en su comportamiento y que son necesarios para su autorrealización.

Intención didáctica

Se sugiere que en esta asignatura se privilegie el análisis de las vivencias y experiencias de los estudiantes, soportadas en las diferentes teorías relacionadas con los temas del plan de estudios; tratando de que se realice una retrospección individual (metacognición). Se deben considerar la aplicación de actividades que impliquen una mayor interacción docente-estudiante, que fomente en ellos la reflexión y el análisis crítico sobre lo que aprenden, que contribuya a brindarles herramientas conceptuales para entender las conductas nocivas para su estabilidad emocional, con derivaciones en los diferentes ámbitos de su vida.

En el tema de Desarrollo Humano se conceptualiza desde el punto de vista psicológico, abarcando también el estudio de la personalidad y las potencialidades que como seres humanos tenemos y que de manera comprometida se pueden desarrollar. En el tema de autoconocimiento y autoestima se presentan las estrategias orientadoras para el desarrollo de las potencialidades humanas, con la finalidad de sensibilizar al estudiante a mejorar día a día a través del fomento de su autoestima, asertividad y hábitos necesarios para la formación e integración del ser humano. En el desarrollo de superación personal, se estudian los diferentes aspectos: físico, afectivo, intelectual, social, creativo, estético, moral y espiritual los cuales facilitan el tránsito hacia el cuarto tema, en la cual se pretende que el estudiante identifique, cuáles son las características que califican la vida de cada ser humano, porque no basta con sobrevivir, sino vivir con calidad; por ello se debe respetar el derecho, que todo ser humano tiene, de disfrutar de las condiciones óptimas que hagan posible la realización de la existencia y el incremento de sus posibilidades. El tema de plan de vida se plantea analizar que es la autorrealización y cómo se proyecta la persona autorrealizada, para finalizar con la realización de su proyecto de evolución personal.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En el desarrollo del tema de recursos para mantener una armonio y equilibrio personal el estudiante explora los recursos que necesita para mantener la armonía y el equilibrio en la búsqueda de su sano desarrollo de las potencialidades humanas, con la finalidad de sensibilizar al estudiante a mejorar día a día a través del fomento de su autoestima, asertividad y hábitos necesarios para la formación e integración del ser humano.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
Descubre sus potencialidades para propiciar su desarrollo personal y la mejora de su calidad de vida, a través del autoconocimiento.

5. Competencias previas

Ninguna.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	El Desarrollo Humano	1.1 Introducción al Desarrollo Humano. 1.2 Personalidad y raíces del comportamiento. 1.3 Teoría de las necesidades. 1.4 Las potencialidades del ser humano y factores que afectan su desarrollo. 1.5 Identificación de la realidad personal.
2.	Autoconocimiento y autoestima	2.1 Autoconocimiento. 2.1.1 El yo biopsicosocial. 2.1.2 Cualidades y defectos. 2.1.3 Motivaciones. 2.2 Autoconcepto. 2.3 Autoestima. 2.3.1 Desarrollo de la autoestima. 2.3.2 La autoestima en las relaciones interpersonales. 2.4 Adaptación. 2.5 Confianza si mismo. 2.6 Entusiasmo. 2.7 Coherencia. 2.8 Qué son los hábitos. 2.8.1 Los hábitos de la gente eficaz. 2.8.2 Viviendo los hábitos
3.	Superación personal.	3.1 Concepto de superación personal 3.2 Aspectos de la Superación personal. 3.2.1 Aspecto físico. 3.2.2 Aspecto afectivo. 3.2.3 Aspecto intelectual. 3.2.4 Aspecto social. 3.2.5 Aspecto creativo. 3.2.6 Aspecto estético. 3.2.7 Aspecto moral. 3.2.8 Aspecto espiritual.
4.	Plan de Vida.	4.1. Calidad de vida. 4.2 Concepto de autorrealización 4.2.1 La persona autorrealizada motivada por

		necesidades de desarrollo. 4.2.2 Retrato de la persona autorrealizada, madura y feliz. 4.3 Proyecto de evolución personal. (Yo, Familia, Trabajo, Entidad social y medio ambiente). 4.3.1 Propósitos. 4.3.2 Análisis FODA personal 4.3.3 Proyecto de vida. □ Deseo, creencia y expectación. □ Objetivos. □ Metas.
5.	Recursos para mantener armonía y equilibrio personal.	5.1 Definición de Recursos, armonía y equilibrio. 5.2 Diferencia entre problema y conflicto. 5.3 Actitud mental positiva. 5.4 Resiliencia. 5.5 Creatividad. 5.6 Calidad personal. 5.7 Modelo proactivo.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. El Desarrollo Humano	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Describe la contribución del desarrollo humano para su crecimiento personal y profesional. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, habilidades de investigación, habilidad para trabajar en forma autónoma.	Investigar el concepto de desarrollo humano desde el punto de vista psicológico, presentando un reporte de investigación. Analizar en plenaria que es el desarrollo humano y su impacto para su vida personal. Presentar un informe con sus conclusiones. Investigar que es personalidad y cuáles son los factores que la determinan, presentando la información en un mapa mental. Participar en un debate sobre la necesidad como el núcleo central de la motivación humana. Elaborar un collage que plasme su realidad personal.
Tema 2. Autoconocimiento y autoestima.	
Competencias	Actividades de aprendizaje

Específica: Identifica sus características personales para mejorar su autoestima. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, habilidades interpersonales, habilidades de investigación, habilidad para trabajar en forma autónoma.	Realizar una investigación documental sobre los componentes del yo biopsicosocial, presentando un reporte de investigación. Realizar un autodiagnóstico para identificar sus cualidades, defectos. y motivaciones, presentando un mapa mental. Reconocer el valor de la autoestima y sus implicaciones en los diferentes aspectos de su vida, mediante un mapa mental. Analizar videos sobre los hábitos que favorezcan la eficacia personal, presentando sus conclusiones en un informe.
Tema 3. Superación Personal	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Emprende acciones en cada uno de sus aspectos para asumir el control de su superación personal. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, habilidades interpersonales, habilidades de investigación, habilidad para trabajar en forma autónoma.	Investigar que es la superación personal, presentando un reporte de investigación. Describir los diferentes aspectos de la superación personal presentando un cuadro de doble entrada. Elaborar un programa individual que incluya los diferentes aspectos de la superación personal.
Tema 4. Plan de Vida	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Elabora un proyecto de evolución personal a partir de una dinámica de reflexión para mejorar su calidad de vida. Genéricas:	Analizar los aspectos tratados en el tema de una película que muestre a una persona autorrealizada, presentar sus conclusiones en un informe. Describir en un diagrama, las características que califican la vida de cada ser humano. Elaborar el FODA personal.

Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, habilidades interpersonales, habilidades de investigación, habilidad para trabajar en forma autónoma.	Diseñar un proyecto de vida, en el cual se contemple todo lo necesario para lograr seguir y obtener las metas. Realizar una evaluación crítica de su proyecto de vida.
Tema 5. Recursos para mantener armonía y equilibrio personal.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Utiliza sus recursos personales en la búsqueda de su armonía y equilibrio personal para lograr un sano desarrollo. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, habilidades interpersonales, habilidades de investigación, habilidad para trabajar en forma autónoma.	Identificar mediante un diagrama, los recursos personales para lograr la armonía y el equilibrio personal Realizar dramatizaciones sobre problemas y conflictos y actitudes positivas. Describir lo que es resiliencia, y como lo ponemos en práctica en nuestra vida. Realizar una cartulina con recortes de imágenes sobre la creatividad y como nos ayuda a encontrar vías alternas de solución a problemas o situaciones. Investigar y analizar cuáles son las características de una persona de calidad.

8. Prácticas

- Generar un registro de anécdotas por parte del estudiante durante el semestre, registrando escenarios y factores que influyen del entorno en su vida cotidiana.
- Realizar un reporte de actitudes donde registre el comportamiento humano en diferentes áreas laborables, empresas instituciones centros). Visitar al menos dos organizaciones donde compare los diferentes comportamientos.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que plantee el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: Marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta

el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: Con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: Consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: Es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Para verificar el avance en las competencias específicas y genéricas del estudiante debemos solicitar:

Instrumentos:

- Investigación
- Collage
- Resumen
- Exposición
- Proyecto
- Dramatización
- Informe
- Cuadro Comparativo
- Práctica
- Láminas en Cartulinas
- Examen
- Registros Anecdóticos

Herramientas:

- Rúbricas
- Listas de Observación
- Listas de Cotejo
- Escalas

Todas las evidencias deberán integrar las evidencias en un portafolio de evidencias en electrónico.

11. Fuentes de información

1. Goble Frank., La Tercera Fuerza, La psicología Propuesta por Abraham Maslow 1997 México, Ed Trillas.
2. Gómez del Campo, Desarrollo del Potencial Hunano, Edit. Trillas
3. Kail Robert V. Jhohn C. Cavanaugh, Desarrollo Humano Una Perspectiva de Ciclo Vital, Ed Thomson
4. Maggi Rolando y otros, Desarrollo Humano y Calidad: Valores y Actitudes en la Vida Social y Profesional 2000, México, Ed Limusa.
5. Papalia Diane E, Ruth Duskin Feldman, Desarrollo Humano, Undécima Edición, Ed. Mc Graw Hill.
6. Pick de Werss Susan, Yo adolescente, México 1997, Editorial Pax.
7. Rodríguez Ibarra Diana, 3 Inteligencia Intelectual y Moral, Una guía para el desarrollo Integral, Ed. Trillas.
8. Vargas Juan Alberto, Desarrollo Humano, Ed Trillas.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Fundamentos de Gestión Empresarial
Clave de la asignatura:	AEF-1074
SATCA[1]:	3-2-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial y Gastronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial y Gastrónomo, la comprensión del concepto de gestión empresarial, su importancia y aplicación dentro de las organizaciones, asimismo, le proporciona las bases conceptuales, procedimentales y actitudinales, para el reconocimiento de las etapas del proceso administrativo y su aplicación en la empresa.

Esta asignatura se ubica en el primer semestre de la carrera y se estructura en tres momentos: primero un recorrido sobre los antecedentes de la gestión empresarial y las teorías administrativas; en un segundo momento el análisis de los elementos básicos de la empresa y un tercer momento, el estudio del proceso administrativo.

Intención didáctica

Considerando que el Ingeniero en Gestión Empresarial y el Gastrónomo deben tener una base sólida sobre aspectos de gestión empresarial, se plantea que, durante el primer tema, el estudiante conozca los antecedentes, así como las principales aportaciones de las teorías administrativas, identificando los aspectos relevantes que le servirán de apoyo en su desempeño profesional.

En el segundo tema, se analiza el concepto, la importancia y la clasificación de empresa y la generalidad del proceso administrativo.

El tercer tema considera la primera fase del proceso administrativo (planeación), su concepto e importancia, principios, clasificación, proceso y las técnicas empleadas. Es necesario tener presente que dependiendo del criterio de clasificación y enfoque de los autores, se pueden identificar diferentes tipos de planes, en el entendido que los elementos básicos de la planeación son: misión, visión, valores, objetivos, metas, políticas, reglas, programas, procedimientos, presupuestos, pronósticos, estrategias y los elementos complementarios: el propósito y la filosofía.

El estudiante aprende la parte conceptual y procedimental, para que pueda diferenciar y formular cada uno de los planes. Asimismo, se analizarán las diferentes técnicas de planeación, sin profundizar en ellas, ya que serán estudiadas a profundidad en las asignaturas subsecuentes.

El tema cuatro aborda las generalidades de la organización, su proceso y técnicas. Es necesario enfatizar en la diferencia entre el diseño de estructura administrativa y el diseño de estructura organizacional, así como los diferentes tipos de manuales y su estructura. Posteriormente el tema cinco

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

aborda la fase de dirección, iniciando con su conceptualización, para dar paso a sus principios y elementos básicos: la integración, la motivación, la comunicación, el liderazgo y la supervisión, cabe mencionar que la toma de decisiones es una habilidad sustantiva de la dirección.

En el último tema se estudia el control, como una herramienta de medición a través de indicadores de gestión que permitirán evaluar los resultados obtenidos y finalmente realimentar el proceso.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco,	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.

	Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Reconoce la importancia de las etapas del proceso administrativo, para asegurar la permanencia de la empresa en el mercado global.

5. Competencias previas

- Ninguna.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Antecedentes y teorías de la gestión empresarial	1.1. Origen de la gestión empresarial. 1.2. Concepto e importancia. 1.3. Teorías administrativas. 1.3.1. Científica. 1.3.2. Clásica. 1.3.3. De matemáticas. 1.3.4. De sistemas. 1.3.5. Situacional. 1.3.6. Administración por objetivos 1.3.7. Desarrollo organizacional. 1.3.8. De la calidad.

2.	La empresa y el proceso administrativo	2.1. Concepto e importancia de empresa. 2.2. Clasificación de las empresas. 2.3. Recursos y áreas básicas de la empresa. 2.4. Concepto e importancia del proceso administrativo. 2.5. Etapas y fases del proceso administrativo
3.	Planeación	3.1. Concepto e importancia de la planeación. 3.2. Principios de planeación. 3.3. Clasificación de la planeación. 3.4. Proceso de planeación. 3.5. Técnicas de planeación.
4.	Organización	4.1. Concepto e importancia de la organización. 4.2. Principios de la organización. 4.3. Sistemas de organización. 4.3.1. Formales e informales. 4.4. Proceso de organización. 4.5. Técnicas de organización. 4.5.1. Organigramas. 4.5.2. Diagramas de distribución del trabajo. 4.5.3. Diagramas de flujo. 4.5.4. Manuales administrativos
5.	Dirección	5.1. Concepto e importancia de la dirección. 5.2. Principios de la dirección. 5.3. Elementos de la dirección. 5.3.1. Integración. 5.3.2. Motivación. 5.3.3. Comunicación. 5.3.4. Liderazgo. 5.3.5. Supervisión. 5.4. Proceso de toma de decisiones
6.	Control	6.1. Concepto e importancia del control. 6.2. Principios de control. 6.3. Proceso de control. 6.4. Técnicas de control. 6.4.1. Generales y específicas.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Antecedentes y teorías de la gestión empresarial	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Reconocer las aportaciones de las principales teorías administrativas que apoyan a la gestión empresarial.	• Buscar y seleccionar información de los antecedentes de la gestión empresarial. • Interpretar y analizar la información obtenida. • Elaborar una línea de tiempo de los orígenes de las teorías de administración, enfatizando

Genéricas: • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de investigación. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	sus aportaciones para la gestión empresarial. • En un reporte plasmar críticas fundamentadas sobre las influencias de las teorías administrativas a la gestión empresarial.

La empresa y el proceso administrativo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Distingue los tipos de empresa en función de recursos empleados y sus características particulares para gestionar sus procesos administrativos. **Genéricas**: • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad de trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes. • Capacidad de comunicación oral y escrita.	• Investigar, analizar y seleccionar información de los contenidos del tema. • Elaborar un cuadro sinóptico de la clasificación de las empresas y sus características. • En equipos de trabajo elabora un cuestionario para aplicarlo en entrevista a empresarios de la localidad. (Sugerencia, anotar: sector al que pertenece, actividad que realiza, régimen jurídico en el que tributa, recursos con que cuenta, áreas de la empresa, personal ocupado, formación laboral, mercado de influencia entre otras). • En plenaria presenta el informe en donde se detalle el resultado de la entrevista. • Realizar lectura propuesta por el docente referente al tema de fases del proceso administrativo y su importancia. • Elaborar una tabla comparativa de las fases del proceso administrativo, distinguiendo las características de cada una de ellas.

Planeación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Especifica: Formula los diferentes tipos de planes para una empresa aplicando los principios y proceso de planeación. **Genéricas**: • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	• Realizar y una investigación documental sobre los contenidos temáticos. • Analizar la información obtenida e identificar las palabras clave enciérralas en un círculo, y elabora un mapa conceptual. • Investigar ejemplos de planes e Identificar la estructura y a qué tipo de plan pertenecen, elabora un cuadro comparativo en donde muestres los resultados.

• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad de trabajo en equipo.	• Desarrollar un ejercicio de un plan relacionado con tu vida cotidiana, en donde muestres tus planes a corto, mediano y largo plazo, describe las estrategias para lograrlos. • Realizar una representación gráfica donde se muestre las técnicas generales y específicas de la planeación.
Organización	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Diseña la estructura organizacional de una empresa para aplicar el proceso y los principios de organización. **Genéricas:** • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación • Capacidad de trabajo en equipo • Capacidad de investigación Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.	• Buscar y seleccionar información de los contenidos temáticos de la unidad. • Elaborar un mapa conceptual de los principios de la organización. • Elaborar un cuadro sinóptico en donde representes las técnicas de organización. • Realizar una presentación en ppt que muestre las diferentes formas de organigramas. • Investiga con tus familiares y amigos que trabajan en una empresa, los manuales que se emplean y presenta un ejemplo. • Elaborar un reporte donde identifique los diferentes tipos de manuales y su contenido.
Dirección	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Especifica: Identificar los elementos de la dirección, para la gestión exitosa de la empresa. **Genéricas**: • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad para actuar en nuevas situaciones.	• Buscar y seleccionar información de los contenidos temáticos, interpretar y analizar la información obtenida, identificar los principios de dirección y elabora una síntesis comentada. • Realizar una lectura en donde identifique los elementos de la dirección y elabora un cuadro sinóptico en donde describes las características. • Realizar lectura referente a la historia de la toma de decisiones de revistas especializadas y elabora una línea de tiempo.

Control	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Especifica: Identifica las técnicas de control empleadas en las organizaciones para evaluar su desempeño. **Genéricas:** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad para actuar en nuevas situaciones.	• Realizar una investigación relativa al tema de control. • Elaborar un esquema en donde se represente el proceso de control de un recurso (humano, material, técnico o financiero). • Analizar los aspectos relevantes en cada una de las etapas del proceso de control, elaborando un esquema. • Analizar las técnicas de control y presentar casos específicos en donde se aplique cada una de las técnicas.

8. Práctica(s)

Realiza una visita industrial donde identifique las áreas funcionales, el proceso administrativo, presenta un reporte con evidencia.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Instrumentos:

- Examen
- Reporte
- Cuadro sinóptico
- Línea de tiempo
- Esquema
- Mapa conceptual

Herramientas:

- Lista de cotejo
- Rúbrica
- Matriz de valoración
- Guía de observación

11. Fuentes de información

1. Chiavenato, Idalberto, (2007), Introducción a la Teoría General de la Administración, (edición breve), 6ª ed. Mc Graw Hill. México.
2. Chiavenato, Idalberto, (2005), Introducción a la Teoría General de la Administración, 7ª ed. Mc Graw Hill. México.
3. Chiavenato, Idalberto, (2005) Administración. Proceso Administrativo, 3ª ed. Mc Graw Hill. México.
4. Chiavenato, Idalberto, (2005), Administración en los Nuevos Tiempos, Mc Graw Hill. México.
5. Koontz, Harold et.al, (2012), Administración, una Perspectiva Global y Empresarial, 14ª ed. Mc Graw Hill. México.
6. Hernández y Rodríguez, Sergio, (2008), Administración, Teoría, Proceso, Áreas Funcionales y Estrategias para la Competitividad, 2ª ed. Mc Graw Hill. México.
7. Hernández y Rodríguez, Sergio, (2006), Introducción a la Administración, 4ª ed. Mc Graw Hill. México.
8. Münch Galindo, Lourdes, (2012), Fundamentos de Administración, 9ª. ed. México. Trillas.
9. Münch Galindo, Lourdes, (2008), Fundamentos de Administración, casos y prácticas, México. Trillas.2 edición.
10. Münch Galindo, Lourdes, (2009), Administración Gestión organizacional enfoques y proceso administrativo. Pearson México.
11. Franklin Fincowsky, Enrique Benjamín, (2013), Organización de Empresas. 4ª ed. Mc Graw Hill. México.
12. Bateman, Thomas S y Pace, Roger C., (2005), Administración, una Ventaja Competitiva, 6ª. ed. Mc Graw Hill. México.
13. Benavides Pañeda, Javier., (2004), Administración, Mc Graw Hill. México.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Fundamentos de Física
Clave de la asignatura:	GEC-0909
SATCA[1]:	2 - 2 - 4
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Fundamentos de Física, contribuye al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial con el fortalecimiento y aplicación de los conocimientos de la Física favoreciendo el desarrollo de las competencias necesarias para analizar fenómenos físicos, determinar el manejo y uso de sistemas de medición y la aplicación de la Física en el diseño de prototipos, lo cual impacta directamente en la creatividad del estudiante y su ejercicio profesional.

Las consideraciones para integrar los contenidos asumen criterios de una formación profesional, que le permitan al futuro ingeniero atender la realidad y necesidades de la empresa, desarrollando la habilidad de análisis y la ejecución de prototipos

Intención didáctica

La estructura del programa Fundamentos de Física agrupa los contenidos en cuatro temas, siendo el primero Evolución de la Física, de carácter introductorio, donde se tratan en forma general, el surgimiento y desarrollo de la física desde la época de los griegos hasta nuestros días, así como la importancia de su conocimiento y comprensión de las perspectivas y fronteras de la física.

En el segundo tema Fundamentos de la Física, examina una visión general básica de las diferentes teorías modernas comenzando con la clásica, posteriormente la relativista, cuántica y por último la teoría de unificación de la física.

Uno de los objetivos principales del tema tres, es hacer uso de equipo de medición, por lo cual es necesario contar con las herramientas básicas de aritmética y álgebra, así como conocer la notación científica para el manejo del sistema de unidades; se considera el uso del sistema Internacional como indispensable en todos los ramos y además se incluye el Sistema Inglés por la influencia que tiene en nuestro entorno. Igualmente es necesario que se comprendan las definiciones fundamentales de la física tales como, fuerza, trabajo, potencia, voltaje, corriente y potencia eléctrica, temperatura y calor, todo ello para el uso de equipos tales como: vernier, tornillo micrométrico, multímetro, sensores, entre otros.

Para finalizar, el tema La Creatividad en la Física está dirigido al desarrollo de la creatividad a partir de

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

la comprensión de un fenómeno físico, elaborando el anteproyecto para el diseño de un modelo que represente algún fenómeno físico, diseñar el modelo y la presentación final del mismo. Se recomienda que la elaboración del anteproyecto mencionado dé inicio en el momento preciso en la asignatura, de manera que se tenga la información y madurez necesaria, como también el tiempo suficiente para el desarrollo del tema.

En correspondencia a los niveles de dominio que propone la asignatura Fundamentos de Física, se recomiendan las actividades que comprenden investigación, explicación y análisis, clasificación y sistematización de los conocimientos básicos de la evolución de la física, los cuales se asocian con sugerencias didácticas de transversalidad, generando el desarrollo de competencias profesionales, para fomentar, inducir, coordinar y supervisar las actividades de aprendizaje para el desarrollo de las competencias especificas.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Adquiere una visión general básica de la física y consolida los conceptos fundamentales para tomar decisiones oportunas en su quehacer profesional.

5. Competencias previas

No aplica

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	Nombre	
1.	Evolución de la física.	1.1 La física antes de los griegos. 1.2 Durante los griegos. 1.3 En la edad media. 1.4 En el renacimiento. 1.5 Periodo clásico. 1.6 Periodo moderno. 1.7 Experimentos cruciales. 1.8 Textos clásicos. 1.9 Fronteras y perspectivas.
2.	Fundamentos de física.	2.1 Desarrollo moderno de la física. 2.1.1 Teoría clásica. 2.1.2 Teoría relativista. 2.1.3 Teoría cuántica. 2.1.4 Teorías de unificación de la física.
3.	Sistemas de medición.	3.1 Conceptos básicos de aritmética. 3.2 Despeje de fórmulas. 3.3 Notación científica. 3.4 Unidades. 3.4.1 Longitud, masa, tiempo. 3.5 Conversión de unidades. 3.5.1 Sistema internacional. 3.5.2 Sistema inglés. 3.6 Definiciones fundamentales de física. 3.6.1 Fuerza, trabajo y potencia. 3.6.2 Voltaje, corriente eléctrica y potencia eléctrica. 3.6.3 Temperatura y calor.

		3.7 Uso de equipo de medición: Vernier, tornillo micrométrico, multímetro, sensores.
4.	La creatividad en la física.	4.1 Elaboración del anteproyecto del diseño de un modelo. 4.2 Diseño del modelo. 4.3 Presentación del modelo final.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Evolución de la física.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Comprende el desarrollo de la física desde sus inicios hasta nuestros días, para identificar los hechos sobresalientes de cada periodo. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de investigación, habilidad para trabajar en forma autónoma.	Investigar en diversas fuentes de información la evolución de la física y participar en una sesión de grupo para analizar la información. Realizar un cuadro sinóptico que permita la clasificación de hechos sobresalientes según cada periodo (ej. Periodo clásico, moderno, etc.). Realizar un cuadro comparativo de los hechos o fenómenos observados en cada periodo. Elaborar un reporte de lectura de experimentos cruciales. Diseñar una línea de tiempo. Redactar un ensayo acerca de las fronteras y perspectivas de la física.
Tema 2. Fundamentos de física.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica las características distintivas de cada teoría de la física para el fenómeno físico que puede ser descrito a través de ellas. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de investigación, habilidad para trabajar en forma autónoma.	Investigar en diversas fuentes las teorías de la física. Realizar un cuadro comparativo de las teorías de la física. Presentar un mapa conceptual de las diferentes teorías de la física. Realizar cuadros sinópticos de documentales relacionados con las teorías modernas de la física.
Tema 3. Sistemas de medición.	
Competencias	Actividades de aprendizaje

Específica: Utiliza los diferentes sistemas de medición para las aplicaciones correspondientes en los fenómenos físicos relacionados con la ingeniería. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Realizar una investigación de los diferentes sistemas de medición. Aplicar los sistemas de medición realizando conversiones de unidades. Elaborar un mapa conceptual de las dimensiones de las magnitudes físicas. Investigar la notación científica y las cifras significativas además de los órdenes de magnitud. Realizar ejercicios donde practique despeje de unidades. Realizar un cuadro comparativo de las características principales de algunos instrumentos de medición.
Tema 4. La creatividad en la física.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Desarrolla la habilidad de realizar el diseño de un prototipo de un fenómeno físico, para desarrollar una visión panorámica de la Física actual y sus aplicaciones. Genéricas: Capacidad de trabajo en equipo, capacidad para formular y gestionar proyectos, capacidad creativa.	Investigar un fenómeno físico para su representación mediante un prototipo. Elaborar en apoyo con el docente, un anteproyecto para el diseño de un prototipo que represente un fenómeno físico. Construcción de un prototipo que represente un fenómeno físico. Exposición del prototipo.

8. Práctica(s)

- Realizar prácticas de campo para que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos para el desarrollo de sus competencias.
- Proyectar videos relacionados con las teorías de la física moderna, como El Universo Mecánico, El Universo, Cosmos, entre muchos otros.
- Resolver problemas que impliquen conversión de unidades, utilizando los diferentes sistemas de medición.
- Resolver problemas que apliquen el despeje de fórmulas.

- Utilizar los instrumentos de medición de preferencia en prácticas con equipos, máquinas, piezas, etc., incluso con el mismo prototipo construido durante la asignatura.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

Instrumentos

- Mapa conceptual
- Mapa mental
- Cuadro comparativo
- Reporte de prácticas
- Casos prácticos

Evaluación escrita

Herramientas

- Rúbricas
- Lista de cotejo

- Lista de observación

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. D.C. Baird. Experimentación. Una Introducción a la Teoría de Mediciones y al Diseño de Experimentos, Pearson. última edición.
2. Gil y Rodríguez. Física Recreativa. Experimentos de Física Usando Nuevas Tecnologías, Pearson, última edición.
3. Flores y Figueroa. Física Moderna. Universidad Autónoma de Nuevo León. Pearson, última edición.
4. Lawrence Sklar. Filosofía de la Física. Alianza Editorial. ISBN: 8420627976. ISBN-13: 9788420627977. última edición.
5. Morata Enrique. Filosofía de la Física Actual, última edición.
6. Einstein, Albert. La Evolución de la Física, Salvat Editores, S.A. última edición
7. Sánchez del Rio Carlos. Los Principios de la Física en su Evolución Histórica, Instituto de España. Última edición.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Fundamentos de Química
Clave de la asignatura:	GEF-0910
SATCA[1]:	3 - 2 - 5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura Fundamentos de Química, aporta al perfil de Ingeniería en Gestión Empresarial, el reforzamiento y aplicación de los conocimientos de la química favoreciendo el desarrollo de las competencias para identificar propiedades, determinar el manejo y uso de sustancias de importancia industrial, a partir de lo cual el profesional pueda tomar decisiones pertinentes ante las situaciones que se presenten en las diversas áreas de las organizaciones o empresas.

Las consideraciones para integrar los contenidos asumen criterios de una formación conveniente del Ingeniero en Gestión Empresarial, que permitan al profesional atender la realidad y necesidades de la empresa, gestionando programas que fortalezcan la seguridad e higiene con base en el conocimiento de conceptos básicos, elementos químicos, compuestos orgánicos e inorgánicos.

Intención didáctica

El presente temario agrupa los contenidos en cuatro temas, siendo el primero de carácter introductorio "Conceptos básicos de la química" para pasar al segundo denominado "Elementos químicos, y dedicando las dos últimas a los compuestos (orgánicos e inorgánicos) de la materia y su importancia. En el primer tema se da lugar al manejo de lenguaje químico, se abordan conceptos de materia, sustancias puras, dispersiones o mezclas, caracterización de los estados de agregación, cambios de estado y clasificación de sustancias naturales por semejanzas.

En el segundo tema se estudian los elementos químicos conforme a la periodicidad y los elementos de importancia económica, industrial y ambiental. Continuando con el contenido temático, se aborda los compuestos inorgánicos tales como: hidróxidos, ácidos, sales, hidruros a partir de la clasificación de sus propiedades y tendiente al reconocimiento de su importancia económica industrial y ambiental.

El último tema está destinado a compuestos orgánicos, su clasificación y propiedades, además establece su importancia económica, industrial y ambiental en la región o el país, además de la normatividad aplicable (NOM-005-STPS-1998**,** Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

ambiente). En correspondencia a los niveles de dominio que propone la asignatura de Fundamentos de Química, se sugieren las actividades que comprenden la investigación, explicación y análisis, clasificación y la sistematización de los conocimientos básicos de química los cuales se asocian con sugerencias didácticas de transversalidad generando el desarrollo de competencias profesionales, para fomentar, inducir, coordinar y supervisar las actividades de aprendizaje para el desarrollo de las competencias especificas.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
Adquiere conocimientos básicos propios de la química para establecer programas de seguridad e

higiene.

5. Competencias previas

Ninguna

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	**Nombre**	
1.	Conceptos básicos de química.	1.1 Materia: Estructura, composición, estados de agregación y clasificación por propiedades. 1.1.1 Sustancias puras: elementos y compuestos. 1.1.2 Dispersiones o mezclas. 1.1.3 Caracterización de los estados de agregación: sólido cristalino, líquido, sólido, vítreo y gel. 1.1.4 Cambios de estado. 1.1.5 Clasificación de las sustancias naturales por semejanzas en: propiedades físicas, propiedades químicas.
2.	Elementos químicos	2.1 Periodicidad Química. 2.1.1 Desarrollo de la tabla periódica moderna. 2.1.2 Clasificación periódica de los elementos. 2.1.3 Propiedades químicas y su variación periódica: tendencias generales y por grupo. 2.1.4 Elementos de importancia económica industrial y ambiental en la región o en el país.
3.	Compuestos Inorgánicos	2.1 Clasificación y propiedades de los compuestos inorgánicos. 3.1.1 Óxidos. 3.1.2 Hidróxidos. 3.1.3 Ácidos. 3.1.4 Sales. 3.1.5 Hidruros. 3.1.6 Compuestos inorgánicos de impacto económico, industrial, ambiental y social en la región o en el país.
4.	Compuestos orgánicos	4.1 Clasificación y propiedades de los compuestos orgánicos. 4.1.1 Hidrocarburos. 4.1.2 Halogenuros. 4.1.3 Alcoholes. 4.1.4 Éteres. 4.1.5 Aldehídos- Cetonas. 4.1.6 Ácidos carboxílicos. 4.1.7 Esteres.

		4.1.8 Aminas. 4.1.9 Compuestos orgánicos de impacto económico, industrial, ambiental y social en la región o en el país. 4.1.10 Normatividad aplicable.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Conceptos básicos de química	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Reconoce los conceptos de la química para manipular adecuadamente materiales, sustancias puras, dispersiones o mezclas, estados de agregación y cambios de estado. Genéricas: Capacidad de investigación, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de comunicación oral y escrita.	Investigar en diferentes fuentes de información las propiedades físicas y químicas de la materia. Realizar un cuadro sinóptico que permita la clasificación de la materia en sus diferentes estados de acuerdo a sus propiedades físicas y químicas Elaborar un mapa conceptual de los estados de agregación de la materia. Desarrollar un cuadro comparativo de propiedades físicas y químicas de sustancias naturales. Realizar un reporte de lectura de sustancias puras. Desarrollar un cuadro sinóptico de dispersiones o mezclas.
Tema 2. Elementos químicos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica los elementos químicos que constituyen la tabla periódica para conocer las características de la misma. Genéricas: Capacidad de investigación, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	Investigar en diversas fuentes la evolución de la tabla periódica, elaborando una línea de tiempo. Utilizar TIC's (laboratorio virtual) para realizar prácticas para identificar y clasificar los elementos químicos en la tabla periódica. Realizar un mapa conceptual con las propiedades químicas y su variación periódica. Desarrollar un mapa conceptual de los elementos de impacto económico, industrial y ambiental. Realizar un cuadro de correspondencia con los tres aspectos económico, industrial y ambiental.

Tema 3. Compuestos inorgánicos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica las propiedades químicas y físicas de los compuestos inorgánicos para conocer su manejo y uso, así como para analizar el impacto en el desarrollo sustentable del país. Genéricas: Capacidad de investigación, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita.	Realizar una investigación de las características más importantes de los compuestos inorgánicos, así como las normas que los involucran. Elaborar un mapa mental de los compuestos inorgánicos y sus propiedades. Investigar los compuestos inorgánicos de importancia económica, social, industrial y ambiental en la región y en el país. Realizar un ensayo de cómo intervienen los compuestos inorgánicos (al menos uno) en el desarrollo sustentable del país. Formular cuestionamientos o planteamientos sobre el impacto económico, industrial, ambiental y social.
Tema 4. Compuestos orgánicos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica las propiedades químicas y físicas de los compuestos orgánicos para conocer su manejo y uso, así como para analizar el impacto en el desarrollo sustentable del país. Genéricas: Capacidad de investigación, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita.	Realizar una investigación de las características más importantes de los compuestos orgánicos. Elaborar un mapa mental de los compuestos orgánicos y sus propiedades. Realizar una evaluación de casos relacionados con las normas. Elaborar un ensayo sobre el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas. Investigar los compuestos orgánicos de importancia económica, social, industrial y ambiental en la región y en el país. Realizar un ensayo de al menos un compuesto orgánico de importancia en el desarrollo sustentable del país.

8. Prácticas

- Realizar prácticas de campo (visitas a empresas de producción industrial química).
- Identificar los tipos de compuestos químicos, destacando su importancia económica, industrial y ambiental, así como su identificación con las normas pertinentes de seguridad e higiene.
- Utilizar TIC's (laboratorio virtual de química) para trabajar con los compuestos químicos y la tabla periódica (ej. VLABQ versión 2005, se puede descargar gratis de la red).
- Elaborar un manual de instrucciones de seguridad, uso, manejo, transporte y almacenamiento de productos químicos de una organización seleccionada, tomando en cuenta las normas correspondientes de seguridad e higiene.
- Elaborar un manual de productos orgánicos e inorgánicos de desechos industriales resaltando la importancia del impacto ambiental (toxicológicos).

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

Instrumentos:

- Mapa conceptual
- Mapa mental
- Cuadro comparativo
- Reporte de prácticas
- Casos prácticos
- Evaluación escrita

Herramientas:

- Rúbricas
- Lista de cotejo
- Lista de observación

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Chang Raymond, Goldsby, Kenneth Química, Mc Graw Hill, 11ª. edicion(2013)

2. D. Ebbing, Química General, Mc Graw Hill, (1999) última edición

3. C. Mortimer, "Química, Grupo Editorial Iberoamericano, (2003)última edición

4. G. Daub y S. Seese, "Química", Editorial Pearson Educación, Última edición(2010)

5. A. Sherman, J. Sherman y L. Russikoff, Conceptos básicos de Química(1999)

6. Raymond Chang Quimica General 7Th Edicion (2010) ,Mc.Graw Hill.

7. Rosenberg Jerome; Epstein, Laurence; krieger, Peter, Quimica, Schaum 9a.edicion (2009)

8. Phillips John Química. Conceptos Y Aplicaciones Editorial: Mc Graw-hill (2007)

9. Drew H. Wolfe Química general, orgánica y biológica Traducido por María del Consuelo Hidalgo Mondragón Edición 2 Editor McGraw-Hill, (1996)

10. Petrucci Ralph H. Título Química general Prentice Hall 8ª Edición (2003)



Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
División de Ingeniería de Gestión Empresarial

SEGUNDO SEMESTRE

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Software de Aplicación Ejecutivo
Clave de la asignatura:	AEB-1082
SATCA[1]:	1-4-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial y Gastronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura de Software de Aplicación Ejecutivo aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial y el Gastrónomo la capacidad de utilizar las nuevas tecnologías de comunicación, así como la habilidad para seleccionar y utilizar el software necesario para el manejo de la información en la organización, optimizar los procesos de comunicación y hacer eficiente la toma de decisiones.
La estructura del programa se presenta de manera abierta, con el objetivo de que el contenido se pueda actualizar de manera constante, ya que, por su esencia, ésta se presta para evolucionar rápidamente hacia nuevas versiones.

Intención didáctica

Este programa de estudios es eminentemente práctico, el docente propone la ejecución de algún trabajo en computadora y el estudiante se dirige a los laboratorios para acceder a las aplicaciones mencionadas en el temario para así llevar a cabo la práctica, con el monitoreo del docente.

El temario inicia con los conceptos básicos y un panorama general de las tecnologías de la información aplicables a los entornos administrativos de las organizaciones, para que el docente se asegure de que el estudiante conoce y comprende la competencia que está en proceso de adquirir a partir de su fundamentación; al mismo tiempo que se unifica la conceptualización para que sea común y el grupo la relacione con el resto del programa de naturaleza práctica.

En seguida, el tema dos, se enfoca en el software de aplicación básico utilizado en una gestión tales como: procesador de texto, hoja electrónica de cálculo, programa para diseñar presentaciones y manejador de bases de datos. Se sugiere que en esta etapa se realicen actividades integradoras, desarrollando prácticas donde se requiera involucrar los diferentes paquetes de software en una misma actividad.

Subsecuentemente, el tercer tema tiene gran relevancia en el contexto de la asignatura y en el desarrollo de competencias en el alumno; contempla el análisis y la aplicación de software para gestión de recursos materiales y financieros, como es el caso del Sistema ERP de Intelisis, SAP-ERP, Aspel SAE, COI, BANCO Y ASPEL-PROD, el SAP SCM (Supply chain management), el Microsoft ERP y CONTPAQ; gestión de capital humano como el software HCM de SAP o el Oracle Human Capital Management; gestión de ventas y marketing (CRM), como el Administrador de Relaciones con el Cliente de Intelisis, el CRM de SAP, el CRM de Microsoft o el Microsoft Dynamics CRM Online; así

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

como software de gestión empresarial tal como el Intelisis Business Intelligence, de naturaleza integral. La intención es que el docente estimule en los estudiantes su creatividad y el interés por las soluciones para negocios mediante el uso de software de gestión, y proponerles casos para su solución.

El último tema tiene por objetivo conocer y utilizar todos los servicios que tiene disponible el Internet haciendo hincapié en la transferencia de archivos, en la navegación de la Web, el acceso a foros, videoconferencias y en el manejo del correo electrónico ejecutivo. Todo lo anterior está encaminado a que el estudiante conozca y aplique la gran gama de paquetes de software y servicios de las tecnologías de la comunicación. Se debe hacer énfasis en que el tema de redes sociales es un tópico donde debe hacerse una sensibilización especial por los problemas de seguridad en el entorno.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el docente propicie en el estudiante, la valoración de las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión, la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo, el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Es necesario que el docente ponga atención y cuidado en estos aspectos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca,	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.

	Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Aplica las nuevas tecnologías de información en las organizaciones para optimizar los procesos de comunicación y procesamiento de información y hacer eficiente la toma de decisiones.

5. Competencias previas

- Aplica habilidades básicas de manejo de la computadora
- Maneja software en un ambiente gráfico
- Navega en Internet

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a las Tecnologías de la Información y comunicación	1.1 Tecnologías de la Información y comunicaciones 1.1.1 Definición, importancia y tipos 1.1.2 Evolución de las TIC 1.2 Sistemas de Información Gerencial 1.2.1 Definición e importancia 1.2.2 Estructura de un SIG 1.3 Redes 1.3.1 Definición, importancia y tipos 1.3.2 Evolución de las redes 1.4 Internet 1.4.1 Definición e importancias 1.4.2 Evolución del Internet 1.4.3 Protocolos
2	Software básico de aplicación	2.1 Procesadores de palabras. 2.1.1 Definición. 2.1.2 Creación, edición, impresión y manipulación. 2.2 Hojas de cálculo. 2.2.1 Definición. 2.2.2 Creación, edición, impresión y manipulación. 2.3 Programa para diseño de presentaciones. 2.3.1 Definición. 2.3.2 Creación, edición, impresión y manipulación. 2.4 Bases de datos. 2.4.1 Definición. 2.4.2 Creación, manipulación e Impresión.
3	Software de gestión	3.1 Software para gestión de recursos materiales y financieros 3.2 Software para gestión de capital humano 3.3 Software para ventas y marketing
4	Internet	4.1 Buscadores de información. 4.2 Navegación en la Web 4.3 Transferencia de archivos. 4.4 Correo electrónico. 4.5 Clasificación de páginas electrónicas. 4.6 Foros. 4.7 Videoconferencias. 4.8 Comercio electrónico. 4.9 Redes sociales. 4.10 Trabajo a distancia.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Conceptos básicos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica las áreas de aplicación de las TIC's, los elementos que componen un sistema de computo en red y los diferentes tipos de software empleados en la administración de negocios para una gestión eficiente en las empresas. **Genéricas:** • Capacidad creativa • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	• Realizar un cuadro sinóptico de las áreas de aplicación de las TICS. • Investigar lo referente a la estructura y evolución de los Sistemas de Información Gerencial y elaborar un collage. • Crear una línea de tiempo que muestre la evolución y tendencia de los equipos de cómputo en red. • Investigar lo referente a la evolución del Internet y mostrarla en un cuadro sinóptico.
Software básico de aplicación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Conoce y aplica software de ofimática para incrementar la productividad. **Genéricas:** • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad de investigación. • Capacidad creativa	• Investigar tres sistemas comerciales para proceso de texto, hoja de cálculo, presentaciones y manejo de bases de datos. Crear un cuadro comparativo con las características de cada uno, resaltando la diferencia entre software propietario y libre. • Revisar tutoriales relacionados con el software comercial investigado en la actividad anterior, para conocer los entornos de trabajo y presentar un informe. • Utilizar las herramientas de software de ofimática para: • Elaborar documentos en los que se apliquen las diferentes funcionalidades del procesador de textos. • Diseñar hojas de cálculo electrónicas en las que se apliquen las diferentes funcionalidades de la herramienta. • Diseñar presentaciones en las que se apliquen las diferentes funcionalidades de la herramienta. • Crear, registrar y consultar información en bases de datos en las que se apliquen las diferentes funcionalidades de la herramienta.

Software de gestión	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Conoce y aplica software de gestión para incrementar la eficiencia y productividad en los procesos de operación en las organizaciones **Genéricas:** • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad de investigación. • Capacidad creativa	• Identifica mediante una investigación las características y funcionalidades de diverso software de gestión, acorde a su área de aplicación. Comentar en plenaria y elaborar un reporte con sus conclusiones. • Aplicar el software de gestión acorde al ámbito de operación de la carrera mediante la instalación y operación de tutoriales y demos.
Internet	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Conoce y aplica las herramientas de Internet para facilitar la comunicación en los procesos de gestión en las organizaciones. **Genéricas:** • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad de investigación.	• Realiza una investigación usando diferentes buscadores sobre el tema de navegadores web y redes sociales. Seleccionando la información más relevante para hacer un collage, resaltado las características de cada uno de ellos. • Realizar un cuadro comparativo sobre los principales proveedores de correo electrónico y enviar la información a través del mismo. • Organizar un foro donde se discutan las ventajas y desventajas del software para realizar videoconferencias. • Realizar un mapa conceptual sobre los diferentes modelos de comercio electrónico y publicarlo en una red social. • Realizar un debate sobre las áreas donde se aplica el teletrabajo, resaltando sus ventajas y desventajas, anotar sus conclusiones en un cuadro comparativo. • Identificar en un mapa mental la importancia e impacto de los servicios Web en las comunicaciones.

8. Práctica(s)

- Utilizar un procesador de texto para elaborar documentos que se utilizan en el ámbito organizacional (carta, memorándum, currículum vitae, formatos, entre otros).
- Utilizar una hoja de cálculo para elaborar documentos que se utilizan en el ámbito organizacional (listas, graficas, estados de cuenta, estadísticas, entre otros).
- Utilizar un software para crear presentaciones requeridas en el ámbito organizacional (promociones, exposiciones, capacitación, entre otros).
- Utilizar un manejador de bases de datos para el registro de información que se genera en el ámbito organizacional (cartera de clientes, proveedores, inventarios, entre otros).
- Elaborar documentos mediante el uso de un programa de control administrativo y contable (COI, NOI, SAE, entre otros).
- Formular un proyecto que se pueda diseñar a través del software de Plan de Negocios (EBP) o Microsoft Project, entre otros.
- Utilizar los programas para eficientar los procesos de ventas (Administrador de Relaciones con el Cliente de Intelisis, el CRM de SAP, el CRM de Microsoft o el Microsoft Dynamics CRM Online).
- Crear y configurar una cuenta de correo electrónico web y una de escritorio.
- En una hoja electrónica registrar los nombres y direcciones de correo de cada uno de los estudiantes. Mediante procesador de texto crear un documento y utilizar la opción de combinar correspondencia, de tal manera que se envíe por correo electrónico el documento personalizado a todos los estudiantes registrados en la hoja electrónica.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales o mentales, reporte de investigación, reportes de prácticas, script SQL, tablas comparativas, estudio de casos, exposiciones en clase, portafolio de evidencias, entre otros.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, rúbricas, entre otros.

11. Fuentes de información

1 Baran, R., Galka, R. y Strunk, D. (2008) *Customer Relationship Management*. USA: Thomson South-Western.
2 Bonson Enrique, *Tecnologías Inteligentes para la Gestión Empresarial*, Ed. Alfaomega, 2007
3 Cohen Karen, Daniel, Asin Larea, Enrique. (2004) *Sistemas e Información Para Los Negocios* (4ª Ed.). Ed. McGraw Hill México.
4 Gomez Vieites, Alvaro.(2010) *Seguridad Informática*, Ed., Starbook Editorial.
5 Laudon, K. y Laudon, J. (2013) *Management Information Systems*. USA: Prentice Hall.
6 Prieto Espinosa Alberto. (2006) Introducción a la Informática. Ed. McGraw Hill México.
7 Rodríguez, A., Fernández, C. y Riascos, A. (2006) *Utilización de herramientas ofimáticas: Guía práctica para el manejo de un procesador de textos, una base de datos y una hoja*
8 *de cálculo. España:* Ideaspropias Editorial.
9 Turban, E. y Volonino, L. (2011) *Information Technology for Management: Improving Strategic and Operational Performance*. USA: Wiley.
10 Turban Efraim, Ephraim McLean, James Wetherbe. Tecnologías de Información para la Administración. (4ª Ed.).Ed CECSA. México 2005.
11 Villar, A. (2006) *Introducción a la Informática y al uso y manejo de aplicaciones comerciales. España:* Ideaspropias Editorial.
12 Williams, B. (2009) *Using Information Technology. USA:* Career Education.

Soluciones Microsoft:
13 Tools to help you smarter in Excel. http://www.microsoft.com/office/excel/default.asp . Recuperado el 13 de septiembre de 2013.
14 Tools to help you smarter in Power Point. http://www.microsoft.com/office/powerpoint/default.asp . Recuperado el 13 de septiembre de 2013.
15 Computación Básica «Información General». www.uv.mx/jdiaz/combas/informacion.html Recueperado el 13 de septiembre de 2013.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Cálculo Integral
Clave de la asignatura:	ACF – 0902
SATCA[1]:	3-2-5
Carrera:	Todas las Carreras

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura contribuye a desarrollar un pensamiento lógico-matemático al perfil del ingeniero y aporta las herramientas básicas para desarrollar el estudio del cálculo integral y sus aplicaciones. Además, proporciona herramientas que permiten modelar fenómenos de contexto.

Cálculo Integral requiere como competencia previa todos los temas de Cálculo Diferencial y a su vez proporciona las bases para el desarrollo de las competencias del Cálculo Vectorial y Ecuaciones Diferenciales y asignaturas de física y ciencias de la ingeniería, por lo que se pueden diseñar proyectos integradores con cualquiera de ellas.

La característica más sobresaliente de esta asignatura es que en ella se estudian las bases sobre las que se construye el cálculo integral. Utilizando las definiciones de suma de Riemann, integral definida para el cálculo de áreas. Para integral indefinida se consideran los métodos de integración como parte fundamental del curso. La integral es tema de trascendental importancia en las aplicaciones de la ingeniería.

Intención didáctica

La asignatura de Cálculo Integral se organiza en cuatro temas.

En el primer tema se inicia con el concepto del cálculo de áreas mediante sumas de Riemann como una aproximación a ella. Se incluye la notación sumatoria para que el alumno la maneje. La función primitiva (antiderivada) se define junto con el Teorema de Valor Intermedio y el primer y segundo Teorema Fundamental del Cálculo. Se estudia la integral definida antes de la indefinida puesto que aquélla puede ser abordada a partir del acto concreto de medir áreas.

En el segundo tema se estudia la integral indefinida y los métodos de integración principales. Se remarca la importancia de este tema para desarrollar con detalle cada uno de los métodos y considerar esto para la evaluación.

El tercer tema de aplicaciones de la integral se trata del cálculo de áreas, volúmenes y longitud de arco. Otras aplicaciones de utilidad que se pueden abordar son los centroides, áreas de superficie, trabajo, etc. En el cálculo de áreas se considerarán además aquellas que requieren el uso de integrales impropias de ambos tipos. Todo lo anterior aplicado en el contexto de las ingenierías.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En el último tema de series se inicia con el concepto de sucesiones y series para analizar la convergencia de algunas series que se utilizan para resolver ciertas integrales. La serie de Taylor permite derivar e integrar una función como una serie de potencias.

El estudiante debe desarrollar la habilidad para modelar situaciones cotidianas en su entorno. Es importante que el estudiante valore las actividades que realiza, que desarrolle hábitos de estudio y de trabajo para que adquiera características tales como: la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo, el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

El Cálculo Integral contribuye principalmente para el desarrollo de las siguientes competencias genéricas: de capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, habilidad para trabajar en forma autónoma, habilidades en el uso de las TIC's, capacidad crítica y autocrítica y la capacidad de trabajo en equipo.

El docente de Cálculo Integral debe mostrar y objetivar su conocimiento y experiencia en el área para construir escenarios de aprendizaje significativo en los estudiantes que inician su formación profesional. El docente enfatiza el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura a fin de que ellas refuercen los aspectos formativos: incentivar la curiosidad, el entusiasmo, la puntualidad, la constancia, el interés por mejorar, el respeto y la tolerancia hacia sus compañeros y docentes, a sus ideas y enfoques y considerar también la responsabilidad social y el respeto al medio ambiente.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Matamoros, del 9 al 13 de marzo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Diseño de Asignaturas Comunes para el Desarrollo de Competencias Profesionales de las Carreras del SNEST.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión

	Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de Hermosillo, del 28 al 31 de agosto de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acayucan, Aguascalientes, Altiplano de Tlaxcala, Apizaco, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Celaya, Chetumal, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Delicias, Hermosillo, Iguala, Irapuato, Jilotepec, León, Lerdo, Libres, Los Ríos, Matamoros, Minatitlán, Mulegé, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Puerto Vallarta, Saltillo, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Sinaloa de Leyva, Tapachula, Teposcolula, Teziutlán, Tijuana, Tláhuac, Tláhuac II, Toluca, Valle del Yaqui, Veracruz, Zacatecas Norte, Zacapoaxtla y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de Asignaturas Comunes del SNEST.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Madero, Culiacán, Durango, Hermosillo, Matamoros, Mulegé, Orizaba, Pachuca, Roque, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Toluca y Zitácuaro.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Aplica la definición de integral y las técnicas de integración para resolver problemas de ingeniería.

5. Competencias previas

Plantea y resuelve problemas utilizando las definiciones de límite y derivada de funciones de una variable para la elaboración de modelos matemáticos aplicados.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Teorema fundamental del cálculo.	1.1 Medición aproximada de figuras amorfas. 1.2 Notación sumatoria. 1.3 Sumas de Riemann. 1.4 Definición de integral definida. 1.5 Teorema de existencia. 1.6 Propiedades de la integral definida. 1.7 Función primitiva. 1.8 Teorema del valor intermedio. 1.9 Teorema fundamental del cálculo. 1.10 Cálculo de integrales definidas básicas.
2	Métodos de integración e integral indefinida.	2.1 Definición de integral indefinida. 2.2 Propiedades de integrales indefinidas 2.3 Cálculo de integrales indefinidas. 2.3.1 Directas. 2.3.2 Cambio de variable. 2.3.3 Por partes. 2.3.4 Trigonométricas. 2.3.5 Sustitución trigonométrica. 2.3.6 Fracciones parciales.
3	Aplicaciones de la integral.	3.1 Áreas. 3.1.1 Área bajo la gráfica de una función. 3.1.2 Área entre las gráficas de funciones. 3.2 Longitud de curvas. 3.3 Cálculo de volúmenes de sólidos de revolución. 3.4 Integrales impropias. 3.5 Aplicaciones.
4	Series.	4.1 Definición de sucesión. 4.2 Definición de serie. 4.2.1 Finita 4.2.2 Infinita 4.3 Serie numérica y convergencia. Criterio de la razón. Criterio de la raíz. Criterio de la integral. 4.4 Series de potencias. 4.5 Radio de convergencia. 4.6 Serie de Taylor. 4.7 Representación de funciones mediante la

		serie de Taylor. 4.8 Cálculo de integrales de funciones expresadas como serie de Taylor.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Teorema fundamental del cálculo.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencias específicas: Comprende los dos teoremas fundamentales del cálculo para establecer la relación entre cálculo diferencial y cálculo integral. Aplica los teoremas y las propiedades de la integral para evaluar integrales definidas. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.	Buscar información sobre el desarrollo histórico del cálculo integral. Calcular áreas aproximadas de funciones simples. Calcular sumas de Riemann utilizando TIC's. Aplicar el teorema del valor intermedio y el teorema fundamental del cálculo para evaluar integrales definidas. Calcular integrales definidas diversas y asociar cada integral con su interpretación geométrica.
2. Métodos de integración e integral indefinida.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencias específicas: Identifica el método de integración más adecuado para resolver una integral indefinida. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.	Encontrar la función primitiva de una función dada y graficar una familia de funciones considerando distintos valores de la constante de integración. Presentar un grupo de integrales para seleccionar el método de solución más adecuado y resolver. Resolver integrales que no pueden resolverse de forma directa (trigonométricas, algebraicas, exponenciales, logarítmicas, etc.). Resolver integrales indefinidas utilizando TIC's.
3. Aplicaciones de la integral.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencias específicas: Utiliza las definiciones de integral y las técnicas de integración para la solución de problemas geométricos y aplicados en la ingeniería. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad de aprender y	Plantear la integral que resuelva el cálculo del área delimitada por una función. Calcular áreas con el uso de TIC's. Calcular áreas bajo la curva de funciones discontinuas utilizando la integral impropia. Investigar aplicaciones de la integral en asignaturas subsecuentes.

actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.	Participar en una plenaria en la que se intercambien los productos de la recopilación.
4. Series.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencias específicas: Aplica series para aproximar la solución de integrales especiales. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.	Buscar información sobre situaciones reales donde aparecen las sucesiones. Analizar por equipos los conceptos de serie finita e infinita, convergencia y divergencia. Analizar por equipos los conceptos de: serie de potencias; intervalo y el radio de convergencia de diversas series. Buscar series en distintos campos de la ciencia registrando la serie y el contexto en el que tiene aplicación. Participar en una plenaria en la que se intercambien los productos de la búsqueda. Buscar información el origen de la serie de Taylor y la serie de Maclaurin. Comentar en plenaria los productos de la investigación. Encontrar la serie de Taylor de diversas funciones propuestas. Representar funciones como una serie de Taylor usando TIC's. Resolver integrales mediante una representación por serie de Taylor.

8. Práctica(s)

Aproximar el área bajo la curva por medio de sumas de Riemann usando TIC's.
Crear y modelar un prototipo didáctico para el cálculo de volúmenes (figuras simples: conos, vasos, cilindros circular recto).
Resolver integrales utilizando TIC's.
Identificar situaciones reales donde se pueda utilizar la definición de integral.
Calcular el área bajo la curva y el área entre curvas utilizando TIC's.
Mediante un modelo físico representar la definición de serie.

TIC's propuestos a utilizar: Sistemas Algebraicos Computarizados (SAC) como Mathematica, Maple, Derive, Mathcad, Matlab, Geogebra, Wiris, Winplot, etc.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la meta cognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Las técnicas, herramientas y/o instrumentos sugeridos que permiten obtener el producto del desarrollo las actividades de aprendizaje: mapas conceptuales, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, ensayos, problemarios, reportes de visitas, portafolio de evidencias, exámenes, proyecto de asignatura o integrador y cuestionarios.

Las técnicas, herramientas y/o instrumentos sugeridos que permitan constatar el logro o desempeño de las competencias del estudiante: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, coevaluación y autoevaluación.

11. Fuentes de información

Textos:

Ramos Beltrán, J. A. (2018). *Cálculo Integral. México*. Alfaomega.
Anton H. (2009). *Cálculo de una variable: trascendentes tempranas*. (2ª. Ed.). México. Limusa.
Ayres, F. (2010). *Cálculo*. (5ª. Ed.). México. McGraw-Hill.
Larson, R., Edwards, B. H. (2010). *Cálculo I : de una variable*. (9ª. Ed.). México. McGraw Hill.
Larson, R. (2009). *Matemáticas 2 : Cálculo Integral*. México. McGraw Hill.
Leithold, L. (2009). *El Cálculo con Geometría Analítica*. (7ª. Ed.). México. Oxford University Press.
Stewart, J. (2013). *Cálculo de una variable: trascendentes tempranas*. (7ª. Ed.). México. Cengage Learning.
Thomas, G. B. (2012). *Cálculo de una variable con código de acceso MyMathlab*. (12ª. Ed.). México. Pearson.

Zill, D. Wright, W. (2011). *Cálculo de una variable : Trascendentes tempranas*. (4ª. Ed.). México. Mc Graw Hill.

Zill, D. Wright, W. (2011). *Matemáticas 2 : Cálculo integral*. (4ª. Ed.). México. Mc Graw Hill.

Recursos en Internet:

Seeburger, Paul (2007). *Figure 5.4.9 - Example 6 (Numerical Approximations of Area)*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/anton/0470183454/applets/ch5/figure5_4_9/riemann5_4_9.htm.

Seeburger, Paul (2007). *Numerical Approximations of Area*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/anton/0470183454/applets/ch5/figure5_4_7/figure5_4_7.htm.

Seeburger, Paul (2007). *The Rectangle Method for Finding Area*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/anton/0470183454/applets/ch5/figure5_1_4/figure5_1_4.htm.

Seeburger, Paul (2007). *Section 6.2 - Solids by Washers*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/anton/0470183454/applets/ch6/figure6_2_13/figure6_2_13.htm.

Seeburger, Paul (2007). *Section 6.3 - Volumes by Cylindrical Shells*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/anton/0470183454/applets/ch6/figure6_3_7/figure6_3_7.htm.

Seeburger, Paul (2007). *Section 9.7 - Maclaurin Polynomials - Figure 9.7.3*. Consultado en 02,11,2014 en http://higheredbcs.wiley.com/legacy/college/anton/0470183454/applets/ch9/figure9_7_3/figure9_7_3.htm.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Contabilidad Orientada a los Negocios
Clave de la asignatura:	GED-0903
SATCA[1]:	2-3-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad de comprender el proceso contable en los negocios y su aplicación en el control y optimización de los recursos de la empresa, así como aplicar las normas de información que contribuyan al correcto y oportuno registro de las transacciones en los diferentes registros, analizar cada una las operaciones realizadas, y elaborar los estados financieros básicos.

También podrá realizar registros de mercancías a través del sistema de inventarios perpetuos y analíticos, permitiéndole obtener e informar en cualquier momento el valor del inventario final, el costo de lo vendido y la utilidad o pérdida bruta.

Para integrarla, se parte de la importancia que tiene la información financiera en las distintas entidades económicas, como herramienta de competitividad para la adecuada toma de decisiones así como de la generación, comunicación y utilidad que dicha información proporciona a los distintos usuarios.

Esta asignatura se inserta dentro del segundo semestre de la retícula escolar, antes de cursar otras asignaturas que serán el soporte y esencia de la carrera, de manera particular todo lo analizado y comprendido, apoya a las asignaturas de: Costos Empresariales, Economía Empresarial, Instrumentos de Presupuestación Empresarial, Finanzas de las Organizaciones, Formulación y Evaluación de Proyectos, entre otras.

Intención didáctica

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la asignatura.

En el primer tema se contemplan conceptos y tipos de contabilidad aplicables a las entidades económicas, tomando en cuenta la obligación legal de la contabilidad, así como las normas de información financiera propiamente: los postulados básicos, los usuarios y objetivos de la información financiera.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

El segundo tema aborda el proceso contable para la elaboración de la información financiera, partiendo del ciclo contable, la cuenta, la ecuación contable básica y el efecto de las operaciones en los negocios, llegando a la elaboración de la balanza de comprobación, que se realiza con la intención de integrar una base de datos que permita su utilización para generar información útil.

El tercer tema analiza los métodos y procedimientos de la depreciación de contable, financiera y fiscal, mostrando la importancia para la elaboración de estados financieros.

En el cuarto tema se realiza un análisis de los sistemas de registro de mercancías, mostrando la importancia que por sí tiene el sistema de inventarios perpetuos para el logro de los objetivos primordiales de cualquier negocio. Para finalizar, se da cierre a la asignatura considerando los métodos de depreciación aplicables a las empresas. Todo lo comprendido en este temario contribuye a brindar un mejor desempeño profesional, independientemente de la utilidad para el tratamiento de asignaturas posteriores.

Para las actividades de cierre se sugiere una actividad integradora que permita aplicar los contenidos temáticos anteriormente abordados en la formulación de los estados financieros, en el que se reflejan las transacciones de la empresa, resaltando la interrelación entre los estados financieros básicos.

El enfoque sugerido para la asignatura requiere vincular el acercamiento con profesionistas para compartir sus experiencias en el campo profesional, incentivando la investigación de diversas fuentes de información para el fortalecimiento de conocimientos básicos necesarios en la realización de talleres, casos prácticos reales e hipotéticos.

Así mismo se sugiere investigar en los sistemas de información existentes ejemplos de estados financieros básicos, propiciando el uso de software para el registro y manejo de las operaciones. Fomentar el trabajo en equipo que promueva la comunicación, el intercambio de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Relacionar los contenidos de la asignatura con el sentido social y económico como responsabilidad de la contabilidad, encaminado a la mejora del nivel de vida. Observación y análisis de fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional empresarial. Por último, la relación de los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios, para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el estudiante tenga el primer contacto con el concepto en forma específica y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se detalla en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo del curso, pero se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes de manera que el estudiante se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y

	Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Comprende la importancia del proceso contable en los negocios para formular Estados Financieros Básicos utilizando normas y procedimientos.

5. Competencias previas

Ninguna

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	**Nombre**	
1.	La importancia de la Información financiera	1.1 Concepto de contabilidad. 1.2 Tipos de contabilidad. 1.3 Marco legal de la contabilidad en las empresas. 1.4 Formas de organización de los negocios. 1.5 Concepto de información financiera. 1.6 Usuarios y objetivos de la información financiera.
2.	Proceso contable para la elaboración de la información financiera.	2.1 Concepto y elementos de la cuenta. 2.2 Definición de activo, pasivo y capital. 2.3 Cuentas de activo, pasivo, capital, ingresos y gastos. 2.4 Teoría de la partida doble y ecuación contable. 2.5 Registros contables. 2.6 Balanza de comprobación.
3.	Sistemas de registro de mercancías.	3.1 Sistemas de registros de mercancías 3.1.1 Procedimiento analítico: ventajas, cuentas que se emplean y casos prácticos 3.1.2 Procedimiento de Inventarios perpetuos: ventajas, cuentas que se emplean y casos prácticos
4.	Depreciación	4.1 Concepto de depreciación y activos que se deprecian. 4.2 Métodos Lineales. 4.2.1 Método de línea recta. 4.2.2 Método de unidades productivas. 4.3 Métodos acelerados. 4.3.1 Método de doble saldo decrecientes. 4.3.2 Suma de los dígitos de los años. 4.4 Depreciaciones fiscales
5.	Estados financieros	5.1 Concepto de estados financieros. 5.2 Elementos básicos de los Estados Financieros. 5.3 Balance General o estado de situación financiera. 5.3.1 Concepto, elementos y formas de presentación. 5.4 Estado de resultados. 5.4.1 Concepto y sus elementos.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. La importancia de la Información financiera.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Identifica el efecto que tienen las transacciones de negocios para aplicar la ecuación contable básica considerando el marco legal vigente. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Elaborar un cuadro comparativo para analizar contabilidad como ciencia, técnica y arte. Identificar el tipo de contabilidad en función de las diversas organizaciones económicas del entorno mediante un mapa mental. Realizar un cuadro sinóptico sobre las leyes y reglamentos que obligan a llevar contabilidad en México. Realizar en un cuadro comparativo, la clasificación de los usuarios de la información financiera.
Tema 2. Proceso contable para la elaboración de la información financiera.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Desarrolla transacciones financieras y aplica procedimientos contables, para analizar la estructura financiera de una empresa. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de investigación, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	Identificar y explicar las partes de una cuenta, enunciando las reglas del cargo y el abono en un cuadro concentrador. Investigar conceptos de Activo, Pasivo y Capital, elaborando un catálogo de cuentas. Resolver ejercicios en el que se analice el efecto de cada operación sobre la ecuación contable. Identificar, clasificar y aplicar el registro contable utilizando hoja de cálculo o software.
Tema 3. Sistemas de registro de mercancías.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Registra asientos contables en casos prácticos, para aplicar el método de sistema de inventarios Perpetuos e inventario periódico o analítico y compararlos entre si. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y	Clasificar los sistemas de registro de mercancías a través de un cuadro sinóptico. Mediante diagramas de flujo representar el procedimiento analítico y el sistema de registro de inventarios perpetuos. En un cuadro comparativo contrastar el procedimiento

síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	analítico y el de inventarios perpetuos. Resolver ejercicios prácticos de los sistemas estudiados.
Tema 4. Depreciación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica los diferentes métodos de activo fijo, para calcular e interpretar la disminución del valor de los bienes de capital. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de investigación, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Presentar un concepto de depreciación y de los activos que se deprecian a través de un mapa mental. Investigar los métodos de depreciación y establecer las diferencias entre ellos, utilizando un cuadro comparativo. Realizar registros contables correspondientes a la depreciación de activos fijos.
Tema 5. Estados financieros	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Elabora registros contables en diario, mayor y balanza de comprobación, para la Integración del conocimiento aplicado en la formulación de los estados financieros. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de investigación, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Investigar el concepto y las características de estados financieros presentando su información en un esquema. Analizar y distinguir el Concepto, los elementos que lo integran y las formas de presentación del balance general mediante un mapa conceptual. Investigar el Concepto de estado de resultado, las cuentas que lo integran y su presentación, elaborando un reporte de investigación. Resolver ejercicios en los que elaboren estados financieros.

8. Prácticas

- Presentar un caso práctico aplicando el proceso contable, desde el registro de transacciones financieras, en asientos contables registrados en diario, mayor, elaborando balanza de comprobación, y formulando estados financieros; estado de resultados y balance general.
- Bajo supervisión del docente resolver ejercicios relacionados con los temas utilizando software, y hoja electrónica.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, utilizando:

Instrumentos:

- Cuadro comparativo.
- Mapa mental.
- Cuadro sinóptico.
- Ejercicios.
- Cuadro concentrador.
- Catalogo de cuentas.
- Diagrama de flujo.
- Registros contables.
- Esquema.
- Reporte de Investigación.

Herramientas:

- Rúbricas
- Lista de cotejo
- Guía de observación

Todas las evidencias deberán incluirse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Guajardo Cantú Gerardo (2008). *Contabilidad Financiera* (5ta. Ed). Editorial Mc. Graw Hill.
2. Guajardo Cantú Gerardo (2005). *Contabilidad para no contadores* (1ra.ed.), Ed. Mc Graw-Hill
4. IMCP. (2008). *Normas de información Financiera*. Ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
3. Lara Flores Elías (2007*). Primero y Segundo curso de contabilidad* (20 ed). Ed. Trillas.,
5. Niño Álvarez Raúl, Montoya Pérez José de Jesús (2006). *Contabilidad Intermedia I y II*. Ed. Trillas.
6. Romero López Álvaro Javier (2006). *Principios de Contabilidad*. Ed. Mc Graw Hill.
7. Sánchez López Oscar Ramón (2008). *Introducción a la contaduría* (1ra. Ed). Ed. Pearson Prentice Hall Primera Edición

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Dinámica Social
Clave de la asignatura:	AEC-1014
SATCA[1]:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Administración

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La velocidad de los cambios sociales que se presentan actualmente, han modificado los esquemas y estructuras tradicionales en las formas de pensar, sentir y actuar de los grupos sociales. La percepción social se ve modificada por una dinámica compleja que recibe la influencia de diversas fuerzas, tales como un desarrollo innovador de la tecnología, las nuevas formas de relaciones sociales basadas en el consumismo, etc., que han cambiado las condiciones de vida, y con ello las formas de relaciones sociales, económicas y políticas.

La dinámica de la sociedad moderna se basa en gran medida en la existencia y funcionamiento de diversas organizaciones, tanto públicas como privadas, que ofrecen un servicio y/o elaboran un producto.

Esta asignatura ofrece al estudiante y al profesor la posibilidad de abordar, desde la realidad del entorno inmediato, la problemática social en la que se encuentran inmersos los diversos actores de la compleja red que forma la sociedad.

La riqueza y diversidad que ofrece la dinámica social abre un abanico de aprendizaje significativo, debido a que la inserción del estudiante en la realidad le permite un desarrollo del pensamiento crítico y le fortalece el crecimiento de habilidades intelectuales como el análisis, la síntesis y la evaluación del entorno, que le dan elementos para elaborar propuestas de acción social.

Aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial y el Ingeniero en Administración la habilidad para comprender el comportamiento humano dentro de todo grupo social; Se adquieren conceptos de trascendencia humana como la cultura y la interacción por medio de los roles grupales y sociales, precisados en el ámbito organizacional, permitiendo hacer un adecuado uso de las ventajas de trabajar en equipo, así como destacar los diferentes roles en un grupo.

Asimismo, el estudiante desarrolla la capacidad de gestionar eficientemente los recursos de la organización con una visión que conlleva, a la consecución de los objetivos institucionales de la organización. También se adquieren competencias enfocadas a la integración, dirección y desarrollo de equipos de trabajo para la mejora continua y el crecimiento integral de las organizaciones.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Intención didáctica

El proceso de enseñanza aprendizaje se aborda desde el método Inductivo en donde las competencias genéricas se construyen a través de:
1. Organizar y animar situaciones de aprendizaje con el alumno
2. Gestionar la interacción de los aprendizajes entre el docente y alumno
3. Comprometer a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo
4. Promover el trabajar en equipo

Mediante el análisis y comprensión de los principios de socialización, la dinámica del comportamiento social y de las formas en que se estructuran la sociedad y sus organizaciones, el estudiante deberá entender las interdependencias que se generan entre el individuo, los grupos y las organizaciones, que le permitan identificar y construir nuevos escenarios en los que cada uno de estos elementos armonicen sus objetivos.

El temario está dividido en cinco unidades, que permiten la asimilación de información. En la primera unidad "Fundamentos de la Sociología", se brinda un panorama general de la sociología como ciencia, su desarrollo histórico y la relevancia que ésta tiene en la gestión empresarial. Demostrando su importancia, como factor determinante para la comprensión del comportamiento humano.

En el tema de "Principios de la socialización", se profundiza en la importancia del estatus en los grupos sociales, pues este elemento, precisa en circunstancias distintas la forma de conducirse ante las demás personas, representando por añadidura la posición que la persona ostenta y siendo tema ya de roles, se explican los principales caracteres de grupo y estatus sociales, concluyendo con el ítem, que distingue y eleva por excelencia al ser humano que es la cultura.

En los temas, "dinámica social y estructura organizacional", se hace mención de los conceptos de: poder, autoridad, conflicto, de las diferencias entre grupo y equipo. Se habla también de sus características y de las complicaciones que este tipo de interacción implica y del porqué las personas se unen a los grupos.

La importancia que tiene el dominio de la materia para el estudiante de esta carrera es que dentro de las principales actividades a realizar en su vida profesional, esta sin duda, la interacción continua con personas de diferentes culturas, de diferentes estatus, de diferentes roles o estilos de liderazgo; relaciones que a futuro, encaminarán al éxito del futuro ejecutivo.

Se concluye con la quinta unidad que habla del individuo y su entorno, y es que, como seres biosicosociales, el ser humano es social por naturaleza, es una necesidad que debe ser suplida con los mejores estándares sociales brindados por la ciencia en cuestión analizada.

Se recomienda que toda actividad que el docente propicie, tenga como marco la práctica de la Ética, el humanismo, y el carácter social del ser humano, por lo tanto, la vivencia en valores tales como el respeto, la responsabilidad, la libertad y la justicia, generara un ambiente empático, con sinergia y asertividad. Que, en las dinámicas, la cordialidad y el respeto sean constantes y el logro de los objetivos se lleve de manera profesional.

Todo lo anterior colabora para que el estudiante adquiera las competencias, es decir los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan en su vida profesional, gestionar eficientemente los recursos de

la organización, con visión compartida, para la consecución de los objetivos institucionales de la organización.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.
Instituto Tecnológico de Morelia	Representantes de los Institutos	Reunión Nacional de

del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Construye un modelo sociológico para comprender la problemática de las organizaciones y proponer soluciones.

5. Competencias previas

- Ninguna

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Fundamentos de la Sociología	1.1. Desarrollo Histórico y concepto de Sociología. 1.1.1. Aportaciones de los fundadores de la Sociología, su concepto y objeto de estudio. 1.1.2. Métodos y técnicas de investigación de la Sociología. 1.1.3. Aplicación de la sociología a la gestión empresarial. 1.1.3.1. La relación de sociología con la administración y otras ciencias. 1.1.3.2. Relación de la sociología con las organizaciones.

2.	Principios de la socialización	2.1. Sociedad, estructura y cambio social. 2.1.1. Procesos de socialización. 2.1.2. Estratificación social. 2.1.2.1 Estatus. 2.1.2.2 Roles. 2.1.3. Movilidad social. 2.1.4. Cambio social. 2.2. Cultura. 2.2.1. Concepto y clasificación de cultura. 2.2.2. El hombre y la cultura. 2.2.3. El grupo y la cultura. 2.2.4. Niveles de la cultura. 2.2.5. Elementos de la cultura: normas, principios, símbolos, costumbre, valores. 2.2.6. Identidad cultural
3.	Dinámica social	3.1. Tipología de los grupos. 3.1.1. Grupos primarios. 3.1.2. Grupos secundarios. 3.1.3. Grupos formales. 3.1.4. Grupos informales. 3.2. Dinámica de grupos y equipos de trabajo. 3.2.1. Factores que determinan la dinámica grupal. 3.2.2. Distintos roles grupales. 3.2.3. Autoridad, poder y conflicto en los grupos. 3.3. Redes y comunicación social .
4.	Estructura organizacional	4.1. Importancia de las estructuras sociales. 4.1.1. La familia. 4.1.2. La empresa. 4.1.3. El sindicato. 4.1.4. El gobierno. 4.1.5. La religión. 4.1.6. La educación. 4.2. Tipos de organizaciones. 4.2.1. Concepto de organización. 4.2.2. La estructura de las organizaciones. 4.2.3. Tipos de organizaciones. 4.3. Redes sociales. 4.4. Valor social y moral del trabajo. 4.4.1. Relación hombre-trabajo-tecnología. 4.4.2. Nuevas concepciones del trabajo.
		5.1. Las organizaciones y el entorno. 5.1.1. La organización y el entorno. 5.1.2. La organización y la responsabilidad

5.	Compromiso social	social a nivel local, regional, nacional e internacional, y en los aspectos ecológico, económico, político, cultural, tecnológico y gobierno. 5.2. El proceso de globalización, sus dimensiones e impacto en los tres componentes sociales: El individuo, los grupos y las organizaciones.

7. Actividades de aprendizaje

Fundamentos de la sociología.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Reconoce los fundamentos de la sociología para identificar su influencia en las organizaciones. **Genéricas:** • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Capacidad de investigación. • Habilidades interpersonales.	• Realizar un análisis comparativo de autores desde los diferentes escenarios históricos. • Investigar bibliográficamente los antecedentes históricos de la sociología, así como las características de las diferentes teorías sociales. Elaborar una línea del tiempo para presentar ante el grupo. • Elaborar un cuadro sinóptico de los diferentes métodos y técnicas para realizar investigaciones sociales. • Investigar el objeto de estudio sobre el que actúa la sociología y su relación con otras ciencias. Presentar resultados a través de mapa mental.
Principios de socialización	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Identifica los elementos de la estratificación, él cambio y la cultura para interrelacionarlos con la dinámica de las organizaciones. **Genéricas:** • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Capacidad de investigación. • Capacidad de trabajo en equipo. • Compromiso con su medio socio-cultural • Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	• Investigar documentalmente los conceptos de sociedad, estructura, estratificación y cambio social, elaborando para su presentación un cuadro sinóptico. • Elaborar una autobiografía donde destaque su ubicación actual dentro de su grupo social. Comentarla en equipo. • Realizar un ejercicio de observación en un organismo social, con apoyo de una guía de clasificación de roles y estatus elaborada en el grupo. Elabora un reporte y en plenaria presenta los resultados. • Investigar el concepto y características de la cultura. Presentar en mapa mental, los resultados de la investigación

Dinámica social	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Describe el comportamiento de los grupos a partir del conocimiento de sus características para entender su impacto en la productividad **Genéricas:** • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Capacidad de investigación. • Capacidad de trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Compromiso con su medio socio-cultural	• Analizar los tipos de grupos en un organismo social, previa investigación del tema. Inferir las características de los grupos analizados y presentarlas en un informe. • Entrevistar a profesionales de otras áreas sobre las diferencias entre grupos sociales y equipos de trabajo. Investigar conceptos y contrastar sus resultados. • Realizar visita a un organismo social para identificar los tipos de relaciones que se dan entre las personas identificando las redes comunes entre los grupos (cadena, rueda y multicanal). Presenta resultados ante grupo apoyado en multimedios. • Participa en un debate en torno al carácter ético de las redes sociales cibernéticas.
Estructura organizacional	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Compara los componentes de estructura organizacional y su tipología con los de las organizaciones para entender su interacción e influencia. **Genéricas:** • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Capacidad de investigación. • Capacidad de trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Compromiso con su medio socio-cultural. • Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	• Realiza observación de su entorno e identifica las estructuras sociales presentes. Analiza y deduce características de cada una. • Investiga en los diversos tipos de organizaciones que existen en su entorno, los diferentes modelos de estructura social, analizar y presentar resultados en un esquema. • Entrevistar a diferentes integrantes de la sociedad sobre su opinión del valor social y moral del trabajo. Presentando resultados en una plenaria.
Compromiso social	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Identifica la influencia de la globalización en las organizaciones para hacerlas competitivas **Genéricas:** • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	• Investigar las características de empresas socialmente responsables ubicadas en su entorno y realiza un cuadro comparativo. Discutir en clase sobre el compromiso social de las empresas. • Investigar el concepto de globalización, su dimensión e impacto en los componentes

• Capacidad de comunicación oral y escrita. • Capacidad de investigación. • Capacidad de trabajo en equipo. • Compromiso con su medio socio-cultural. • Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	sociales. Analizar y presentar un ensayo. • Realizar un debate sobre las ventajas, desventajas y resultados de la globalización, relacionando lo anterior, con el impacto en el individuo, los grupos y en las organizaciones.

8. Prácticas

Los estudiantes, conformados en equipos de trabajo y en base a los conocimientos y habilidades adquiridas en el aula, desarrollan un modelo de comportamiento social, que les permita identificar variables sociológicas sobre las que pueda ejercer acción y lograr cambios positivos en alguna organización de su entorno. Se sugiere que en esta práctica los estudiantes identifiquen los componentes de la dinámica social y la influencia de los mismos en la organización fin de que puedan elaborar una propuesta de mejora.

9. Proyecto de la Asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias (específicas y genéricas)

Las evidencias de los aprendizajes que contribuyen al desarrollo de competencias son:

INSTRUMENTOS:

- Reporte de investigación documental.
- Reporte escrito (diferentes según el objetivo que persiga el maestro: lecturas, cuadro comparativo, ensayo, resumen, cuadro sinóptico, mapa mental o conceptual…)
- Cuestionarios.
- Cuadros sinóptico
- Mapa mental

- Reporte de observación de campo
- Reporte de comportamiento grupal.
- Examen.

HERRAMIENTAS:

- Rúbricas
- Lista de cotejo
- Lista de observación

11. Fuentes de información

1. Cohen, Bruce j. Introducción a la sociología Entrepeneurship. Mc Graw Hill, Primera edición en español. México 1992.
2. Eguiluz, Victor M. "Redes complejas en la dinámica social", Asociación Vasca de sociología, España 2005. http://www.hdl.handle.net/102g1/7500
3. Gimenez, Ruiz José Luis, "Sociología de la organización y de la empresa", Marcombo S.A. Barcelona, 1988.
4. Horton, Paul B. "Sociología", Mc Graw Hill, Sexta edición en español. México 1988.
5. Ligh Donald, " Sociología", Mc Graw Hill, Quinta edición Colombia 1991
6. Méndez José S. "Dinámica social de las organizaciones", Mc Graw Hill México 1993.
7. Monsiváis S. Roberto, "Dinámica social, tomo 1 Sociología y Administración" Editorial Limusa, México, 1980.
8. IDEEM, "Dinámica social, tomo 2 Sociología y Administración", Editorial Limusa, México, 1980.
9. Perrow, Charles, "Sociología de las organizaciones" Mc Graw Hill España, 1991.
10. Robbins Stephen P. "Comportamiento Organizacional" Prentice Pearson Hall, México 2004.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Taller de Ética
Clave de la asignatura:	ACA-0907
SATCA[1]:	0-4-4
Carrera:	Todas las carreras

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Fundamentación

El Taller de ética se plantea como una asignatura común a todas las carreras del SNIT. Esto se fundamenta en lo siguiente:

En el Modelo del Siglo XXI del SNEST se busca una formación profesional que integre, en una totalidad dinámica, la competencia en el quehacer profesional con el ejercicio de una ciudadanía activa, responsable y el desarrollo psicosocial de la persona. Además, en el Código de ética del SNEST, se promueve el desarrollo armonioso de todas las facultades del ser humano. El desarrollo del profesionista requiere de una sólida formación ética.

Esta asignatura permite reflexionar y desarrollar el juicio ético, permitirá al estudiante formarse en el convencimiento de que el ejercicio de su profesión constituye no sólo una práctica con compromisos laborales y técnicas diversas, sino que es al mismo tiempo una práctica con responsabilidades como ciudadanos y como personas en la construcción de una mejor sociedad.

Se busca desarrollar la comprensión de conceptos y métodos de la ética, así como la reflexión y experiencia de actos éticos, propicia que se involucre de manera consciente en la búsqueda de la congruencia entre su pensamiento, sus palabras y sus actos. Integrando el saber, el saber hacer con el saber ser.

La asignatura brinda la ocasión de aprender a aprender para desarrollar su capacidad de confrontarse consigo mismo, de interrogarse y de reconocerse como un ser que posee dignidad, ideas propias y convicción de su quehacer profesional; derechos, deberes y compromisos en contextos organizacionales, tecnológicos, comunitarios y sociales cada vez más complejos, inciertos y cambiantes que requieren cada vez con mayor frecuencia de reflexiones y decisiones tecnoéticas.

Consideraciones generales:

El conocimiento de la ética como rama del saber práctico aporta al estudiante unos contenidos y un método. Aunque esto no llegue a modificar las convicciones de quien estudia ética, sí le ayudarán a la reflexión.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Intención didáctica
El docente que imparta la asignatura debe desenvolverse en ámbitos diversos; el de la propia profesión, la docencia, la filosofía y la ética y lo ético. La evaluación de la ética, supone el uso sistemas diferenciados de evaluación. Debe crear una actitud positiva hacia los valores que deben orientar la actividad de nuestros profesionistas. Otras posibilidades didácticas del Taller de ética: ▪ Su vinculación con la Residencia Profesional y con otras asignaturas básicas. ▪ Estimular el trabajo integrador entre asignaturas disciplinarias.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Matamoros, del 9 al 13 de marzo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Diseño de Asignaturas Comunes para el Desarrollo de Competencias Profesionales de las Carreras del SNEST.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de Hermosillo, del 28 al 31 de agosto de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acayucan, Aguascalientes, Altiplano de Tlaxcala, Apizaco, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Celaya, Chetumal,	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de Asignaturas Comunes del SNEST.

	Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Delicias, Hermosillo, Iguala, Irapuato, Jilotepec, León, Lerdo, Libres, Los Ríos, Matamoros, Minatitlán, Mulegé, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Puerto Vallarta, Saltillo, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Sinaloa de Leyva, Tapachula, Teposcolula, Teziutlán, Tijuana, Tláhuac, Tláhuac II, Toluca, Valle del Yaqui, Veracruz, Zacatecas Norte, Zacapoaxtla y Zitácuaro.	
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Madero, Culiacán, Durango, Hermosillo, Matamoros, Mulegé, Orizaba, Pachuca, Roque, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Toluca y Zitácuaro.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Desarrolla conciencia sobre el significado y sentido de la Ética para orientar su comportamiento en el contexto social y profesional. 1. Reflexiona sobre el significado de la Ética y sus implicaciones en el comportamiento para orientar su práctica en los diversos ámbitos y contextos. 2. Relaciona la ética con el desarrollo de la ciencia y la tecnología para determinar sus implicaciones sociales. 3. Adquiere el compromiso al proponer soluciones a problemas mediante la aplicación de la ética profesional, para contribuir a la mejora de los ámbitos del desempeño humano. 4. Fundamente la práctica ética del ejercicio profesional en la toma de decisiones para la solución de problemas en las instituciones y organizaciones.

5. Competencias previas

No aplica por el momento por la dificultad para evaluarlas al inicio.

6. Temario

No	Temas	Subtemas
1.	El sentido de aprender sobre ética.	1.1. Generalidades sobre ética. 1.1.1 La ética, su objeto de estudio y su sentido sociocultural. 1.1.2 El juicio moral y el juicio ético. 1.1.3 Valores éticos fundamentales: verdad, responsabilidad justicia y libertad 1.1.4 Derechos Humanos. 1.2. Significado y sentido del comportamiento ético. 1.2.1 En el ámbito personal y social. 1.2.2 En el ámbito académico. 1.1.3 En el ejercicio de la ciudadanía.
2.	La ética en la ciencia y la tecnología.	2.1. Implicaciones éticas de la investigación científica. 2.1.1 Límites éticos de la investigación. 2.1.2 Decisiones éticas en la investigación científica. 2.1.3 Comportamiento ético del investigador. 2.1.4 Motivaciones del investigador. 2.2 Implicaciones éticas en el desarrollo y aplicación de la tecnología. 2.2.1 Conceptos y problemas de la tecnoética y bioética. 2.2.2 Comportamiento ético del tecnólogo.
3.	Ética en el ejercicio de la profesión.	3.1. Consideraciones generales de la ética profesional 3.1.1Dimensiones, deberes e implicaciones de la ética profesional 3.1.2 El profesionista y su ética en el ejercicio del liderazgo 3.1.3 Dilemas éticos profesionales 3.2 Códigos de ética profesionales 3.2.1 Contenido, sentido e implicaciones de los códigos de ética profesionales.
4.	La ética en las instituciones y organizaciones.	4.1. Proceder ético en las instituciones y organizaciones. 4.1.1 Código de ética de las instituciones y organizaciones. 4.1.2 Casos concretos del proceder ético en las instituciones y organizaciones. 4.2 La Responsabilidad social de las

		Instituciones y organizaciones. 4.2.1 Desarrollo del concepto de Responsabilidad social. 4.2.2 Contexto actual de la responsabilidad social. 4.3 Derechos humanos laborales. 4.3.1 Conceptos generales. 4.3.2 Observancia de los derechos humanos laborales.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

El sentido de aprender ética	
Competencia	**Actividades de aprendizaje**
Específica (s) Reflexiona sobre el significado de la Ética y sus implicaciones en el comportamiento para orientar su práctica en los diversos ámbitos y contextos. Genéricas: - Compromiso con su medio sociocultural. - Habilidades interpersonales. - Capacidad de trabajo en equipo - Compromiso con medio sociocultural	• Reflexionar de manera grupal sobre el sentido del Taller de ética y del comportamiento ético mediante la técnica de encuadre. • Investigar en diversas fuentes de información confiables objeto de estudio de la ética y su sentido sociocultural; elaborar un cuadro de análisis comparativo que contenga definiciones, características, semejanzas y diferencias entre diversos autores. • Identificar mediante una lectura comentada diferencias y similitudes entre un juicio moral y un juicio ético. • Investigar e identificar el origen, fuentes, definiciones y las clasificaciones de los valores éticos fundamentales. Para tomar conciencia sobre ellos apoyarse en estrategias didácticas grupales, como dramatizaciones, videos o la recuperación testimonial de situaciones personales y/o académicas. • Localizar la Declaración Universal de los Derechos Humanos y elaborar un ensayo, cuento, narración o poesía sobre la contextualización de estos en la realidad del estudiante. • Discutir en grupo el significado y sentido del comportamiento ético, redactar conclusiones en su bitácora. • Analizar la película indicada por el profesor para reflexionar sobre el sentido del comportamiento ético en el ámbito personal, social, académico y en el ejercicio de la ciudadanía y redactar un reporte escrito que

	exprese la reflexión sobre los temas desarrollados en la unidad.
La ética en la ciencia y la tecnología	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica (s) Relaciona la ética con el desarrollo de la ciencia y la tecnología para determinar sus implicaciones sociales. Genéricas: - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. - Capacidad de investigación - Capacidad crítica y autocrítica	• Discutir en grupo las implicaciones éticas de los descubrimientos científicos y avances tecnológicos para poder cuestionar y argumentar en un panel sobre implicaciones éticas en la ciencia y la tecnología. • Identificar, reflexionar y tomar conciencia sobre el comportamiento ético y las motivaciones del investigador, a partir de una exposición por parte del profesor. • Investiga ejemplos de comportamiento ético del investigador y del tecnólogo, en revistas de divulgación científica, internet o periódicos, en los que se ejemplifiquen dilemas tecnoéticos y bioéticos para analizar la toma de decisiones éticas por medio de cine-foro o debate grupal de noticias y artículos.
Ética en el ejercicio de la profesión	
Competencias	- Actividades de aprendizaje
Específica (s): Adquiere el compromiso al proponer soluciones a problemas mediante la aplicación de la ética profesional, para contribuir a la mejora de los ámbitos del desempeño humano. Genéricas: - Compromiso ético - Compromiso con su medio social y cultural - Conocimiento del área de estudio y la profesión	• Participar en lecturas dirigidas sobre temas de actualidad relacionados con su profesión. • Plantear, reflexionar y tomar decisiones con relación a dilemas éticos y casos prácticos de la vida profesional. • Analizar y desarrollar un texto sobre consideraciones éticas del estudiante en sus diferentes etapas con relación a los deberes para consigo mismo, con la profesión, con los colegas y con la sociedad. • Hacer un código de ética de su profesión, en base a la revisión de diferentes códigos. • Elaborar un ensayo sobre la práctica ética del profesionista en las instituciones y organizaciones.
La ética en las instituciones y organizaciones	
Competencias	- Actividades de aprendizaje
Específica (s): Fundamente la práctica ética del ejercicio profesional en la toma de decisiones para la solución de problemas en las instituciones y organizaciones. Genéricas:	• Investigar y analizar en equipo códigos de ética de diferentes instituciones y organizaciones. • Investigar, analizar y reflexionar sobre casos concretos del proceder ético en las instituciones y organizaciones.

- Responsabilidad social y Compromiso ciudadano - Capacidad crítica y autocrítica - Capacidad de trabajo en equipo - Compromiso con su medio socio cultural.	• Analizar dilemas éticos en las instituciones y organizaciones para proponer soluciones. • Investigar sobre empresas socialmente responsables para identificar sus características. • Cuestionar y reflexionar sobre la responsabilidad social de las instituciones y organizaciones en su contexto actual, a partir de una exposición dialogada del profesor y una estrategia didáctica (Mesa redonda, panel, foro, seminario). • Buscar e identificar casos de la no aplicación de los derechos humanos laborales y hacer una reflexión sobre las consecuencias mediante una estrategia didáctica (Mesa redonda, panel, foro, seminario).

8. Práctica(s)

Crear proyectos que contemplen:

- Organización debates (foros) sobre temas de interés y actualidad, para propiciar el análisis al contrastar ideas de juicios éticos y morales, valores, y derechos humanos y otros aspectos éticos.
- Programas de difusión y práctica de los valores éticos fundamentales., por ejemplo la semana de valores, concurso de ética, etc.
- Campañas dirigidas a la sensibilización por medio de la labor social y axiológica en la institución y/o comunidad.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-

profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

Proyecto de labor social

El proyecto consiste en la realización de visitas o participar en un programa de actividades en una o varias instituciones sociales tales como: casas de retiro, casas hogar, centros de rehabilitación, hospitales, refugios, centros de asistencia social, entre otros, y elaborar un reporte que contenga el impacto, resultados y conclusiones de lo observado y aprendido en la visita.

10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua y permanente por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Realizar una evaluación diagnóstica para identificar las áreas de oportunidad de los alumnos.
- Revisión de los indicadores de desempeño del alumno a través de un instrumento de evaluación (rúbricas, lista de cotejo, tablas de observación, mapas mentales, mapas conceptuales, entre otras).
- Revisión del desempeño individual y en equipo (reporte de dinámicas, reportes de actividades).

Evaluación del proyecto considerando los factores de contenido, desarrollo, actitudinal, habilidad del uso de las TIC´s en el diseño de su presentación y en el manejo de las mismas, expresión oral, además de la conducción de su presentación.

11. Fuentes de información

Boff, L. (2004). *Ética y moral: La búsqueda de los fundamentos*. Ed. Sal Tarrae

Cortina, A. (1999). *El Quehacer ético*. Madrid: Santillana.

De la Torre, Zermeño y De la Torre Hernández, F.(s.f.) *Ética y Valores*, México: Alfa Omega.

Droit, R.P.(2010), *La ética explicada a todo el mundo,* Ed. Paidós, Barcelona-Buenos Aires-México.

DuBrin, A. J. (2008) *Relaciones Humanas*. México: Pearson.

Esquirol, J. M. (2003) *Actas del II Congreso Internacional de Tecnoética, Barcelona, España*.

Garza Treviño, J. G., (2004) *Guías Didácticas: Valores para el ejercicio profesional*. México: Instituto Tecnológico Estudios Superiores de Monterrey.

Garza Treviño, J. G. (2007). *Valores para el ejercicio profesional*. México. McGraw Hill.

Guerra González M. R., (s.f.), Ética, Ed. Publicaciones Cultural, México.

Guillén Parra, M. (2006). *Ética en las organizaciones: Construyendo confianza*. Madrid: Pearson.

Gutiérrez Sáenz, (s.f.) Introducción a la ética, Ed. Esfinge.

Hierro, G. (1993). *Ética de la libertad*.4ª ed. México: Torres Asociados.

Ibarra, Andoni y León Olivé. (2003). *Cuestiones éticas en ciencia y tecnología en el siglo XXI.* Madrid. Biblioteca Nueva.

Kliksberg, B. (2006). *Más ética, más desarrollo*. 6ª ed. Argentina: Temas Grupo Editorial.

Linares De la Garza S., (2010) Ética y Valores uno, 2ª ed. México: McGraw Hill.
Llanes Tovar R., (2001), *Como enseñar y transmitir los valores. Guía para padres y maestros*, México: Ed. Trillas.
Michelle, R. (1999). *Los códigos de ética en las empresas*. Argentina: Granica.
Ojeda Olalla; Arizmendi Mar; Rivera Ojeda, () *Ética: Una visión global de la conducta humana*. Ed. Pearson-Prentice Hall.
Olcese, A. (2008). *La Responsabilidad Social de la Empresa*. México. Mc Graw Hill.
Pérez Tamayo, R. (1991) *Ciencia, ética y sociedad*. México: El Colegio Nacional.
Perrot, E. (2000). *Ética profesional*. Bilbao: El Mensajero.
Ramírez Padilla, D. N. (2007). *Integridad en las empresas: Ética para los nuevos tiempos*. México: McGraw Hill.
Sánchez Vázquez, A. (1999). *Ética*, México: Ed. Grijalbo.

Recomendaciones de películas:
Película Crash (Vidas Cruzadas), de Paul Haggis, 2006.
Película: Kinky Boots (Botas audaces para pies diferentes), de Julian Jarrod. 2005.
Película: The butterfly effect (el efecto mariposa), de Eric Bress. 2004.
Película: A walk to remember (un amor para recordar), de Adam Shankman. 2002.
Película: Gattaca, de Andrew Niccol. 1997.
Película: I, Robot (Yo, robot), de Alex Proyas, 2004
Película: The Island (La Isla), de Michael Bay, 2005

Andoni Ibarra y León Olivé, Cuestiones éticas en Ciencia y Tecnología en el siglo XXI, Ed. Organización de los Estados Iberoamericanos,
Aura Elizabeth García Cázares y Leuviah Ximénez, Ética y Valores II, http://books.google.com.mx/books?id=JDnpGs3cLOMC&pg=PA65&lpg=PA65&dq=juicio+etico+y+juicio+moral&source=bl&ots=Iz0FRetS2&sig=ZiFWZNTQutb5kPhqMFaa_Z4IHBk&hl=es&sa=X&ei=QwZAUNKSH-OY2AXEroHIDA&ved=0CD8Q6AEwAw#v=onepage&q=juicio%20etico%20y%20juicio%20moral&f=false
Video “Lo que no quieren que sepas. Energía libre para todos” http://www.youtube.com/watch?v=N_MFdIBnBGQ
Portales electrónicos de búsqueda sugeridos:
1. Ebsco (Base de datos de acceso gratuita, previamente solicitada por el Instituto Tecnológico a SNEST. Es necesario solicitar ID y password, tanto profesores como alumnos a su Instituto para poder acceder a la base de datos)
2. http://redalyc.uaemex.mx/buscador/search.jsp?query=Etica&rbArt=rbArt
3. http://thes.cindoc.csic.es/
4. http://www.ejournal.unam.mx/
5. www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/ACA-0907 (Material de apoyo desarrollado por el Instituto Tecnológico Superior de Campeche).

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Legislación laboral
Clave de la asignatura:	GEE-0918
SATCA[1]:	3 - 1 - 4
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad para interpretar y aplicar la legislación laboral y de seguridad social, vigente en nuestro país, en problemáticas propias de la relación obrero-patronal dentro de las organizaciones. Considerando que esta asignatura dará soporte a otras asignaturas, se inserta en los primeros semestres de la trayectoria escolar; antes de cursar aquéllas a las que dará soporte. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura, se aplica en el estudio de los temas relacionados con el manejo y cuidado del capital humano.

Intención didáctica

Se organiza el temario desde un punto de vista deductivo, es decir, se comienza por establecer un antecedente general del derecho hasta concluir con la interpretación específica de leyes y normas aplicables a las relaciones obrero-patronales de una organización. Posteriormente, los temas se analizarán en orden muy similar al que establece la ley federal del trabajo. Se propone que en cada tema se desarrollen casos prácticos para la mejor comprensión de los temas.

De inicio se abordan las generalidades del derecho, incluyendo sus ramas, características y fuentes. Se recomienda realizar actividades de reflexión para concientizar al estudiante sobre la importancia de actuar personal y profesionalmente, bajo un orden jurídico.

En el segundo tema del curso se abordan las generalidades del derecho laboral, incluyendo el artículo 123 constitucional, enfatizando en la importancia de su observación y aplicación. Posteriormente, se analizan los derechos y obligaciones de patrones y trabajadores como sujetos de una relación laboral, así como las autoridades del trabajo que intervienen en su regulación (incluyendo su competencia jurisdiccional). Un aspecto muy importante es la supletoriedad, ya que en este punto, se deberá dar énfasis en la existencia de la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado y la Ley Federal del Trabajo así como de su ámbito de aplicación.

Continuando en el temario se abordan las relaciones individuales de trabajo, iniciando con la diferenciación entre relación y contrato de trabajo. Se analiza la duración de las relaciones laborales, buscando identificar las diferencias entre ellas. Además de lo anterior, se deben analizar las causas por las cuales dichas relaciones se pueden suspender, rescindir o terminar.

El cuarto tema, se caracteriza por abordar las condiciones de trabajo que se deben establecer en una relación laboral. La jornada de trabajo, las vacaciones, el salario y sus normas protectoras, son algunos

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

ejemplos de los contenidos que se tratarán en este tema. Se recomienda, como se estableció en un principio, la solución de casos prácticos que coadyuven a la comprensión de estos temas.
En el quinto tema se aborda los aspectos de las relaciones colectivas de trabajo, por lo cual se analizarán los diferentes tipos de contratos que pueden celebrarse, así como la formación de coaliciones, sindicatos, federaciones y confederaciones de trabajadores. Se incluye además, el análisis de las causas por las cuales estas relaciones, se pueden modificar, suspender o terminar. Cabe mencionar también, que en este tema se analizará lo concerniente a huelga, por lo que se abordarán sus tipos así como los requisitos que se deberán cumplir para que esta proceda; además, especificar los tipos de trabajo en los cuales, a pesar de haberse declarado en huelga, no se pueden suspender del todo las actividades y las consecuencias en caso de no respetar lo establecido en Ley.
Para finalizar la asignatura, se requiere el análisis de los aspectos más importantes de la Ley del Seguro Social, tales como: las obligaciones contraídas por relaciones obrero-patronales, los avisos que se deben presentar ante el IMSS sus plazos de presentación y, los regímenes voluntario y obligatorio. En este último se analizan los conceptos que forman parte de este régimen y por los cuales se está obligado al pago, así como los porcentajes a aplicar. Se recomienda la aplicación práctica para su mejor comprensión.
Se sugiere que en las actividades prácticas que se realicen, se fomente el desarrollo de habilidades de análisis, investigación y trabajo en equipo. Es conveniente procurar que al realizar las investigaciones, se acuda ante las autoridades competentes en cada asignatura, a fin de vincular los conocimientos adquiridos en el aula con lo que se está llevando a cabo en la práctica.
La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sólo las necesarias para hacer el aprendizaje más significativo. Las investigaciones deberán realizarse como una actividad extra clase y al iniciar el trabajo en el aula, se retroalimentarán los resultados obtenidos. La finalidad es que el estudiante aprenda a buscar e interpretar leyes que rigen a una organización, así como a establecer el contacto con las autoridades encargadas de verificar su cumplimiento, además se debe procurar que el estudiante analice su entorno y reconozca la aplicación de la legislación vigente en las distintas organizaciones con las que tenga contacto.
En las actividades de aprendizaje sugeridas, se busca la consolidación de las competencias a partir de experiencias concretas; asimismo, se propone que el estudiante investigue los conceptos, los analice y a partir de ello, formule sus propios constructos, apoyado en el diseño de casos prácticos en los cuales los estudiantes interpreten leyes para la solución de los mismos.
Con el objeto de formar la conducta ética y moral, se recomienda propiciar que el estudiante asuma una actitud profesional, tome conciencia de la necesidad de ampliar sus conocimientos y desarrolle hábitos de trabajo. De igual manera, durante el curso se requiere fomentar la práctica de las capacidades de análisis, interpretación y síntesis, así como desarrollar la curiosidad, puntualidad, entusiasmo, interés, la flexibilidad y la autonomía.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión

de 2009	Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Empresarial.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la	Representantes de los	Reunión Nacional de Seguimiento

Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Aplica la legislación laboral en las relaciones obrero-patronal para mantener la armonía entre el capital y el trabajo.

5. Competencias previas

Ninguna

6. Temario

Temas		**Subtemas**
No.	**Nombre**	
1	Nociones de derecho.	1.1 Concepto de derecho 1.2 Ramas del derecho

		1.2.1 Público 1.2.2 Privado 1.2.3 Social 1.3 Características del derecho 1.4 Fuentes del derecho 1.4.1 Ley 1.4.2 Jurisprudencia 1.4.3 Costumbres 1.4.4 Doctrina 1.5 Importancia de actuar bajo un régimen jurídico en nuestra sociedad
2.	Introducción al derecho laboral.	2.1 Concepto y características. 2.2 Artículo 123 constitucional apartados A y B. 2.3 Supletoriedad. 2.4 Participantes en la relación laboral. 2.5. Derechos y obligaciones de los patrones y trabajadores 2.5.1. Obligaciones de los patrones. 2.5.2. Obligaciones de los trabajadores. 2.6 Autoridades en materia laboral. 2.7 Principios generales de la Ley Federal del Trabajo.
3.	Relaciones individuales de trabajo.	3.1 Relación y contrato de trabajo 3.2 Duración de la relación de trabajo 3.3 Suspensión, rescisión y terminación 3.4 Prescripción de las acciones laborales
4.	Condiciones generales de trabajo.	4.1 Condiciones generales de trabajo. 4.1.1 Jornada de trabajo. 4.1.2 Días de descanso. 4.1.3 Aguinaldo. 4.1.4 Tiempo extraordinario. 4.1.5 Vacaciones. 4.1.6 Salario. 4.1.6.1 Salario Mínimo. 4.1.6.2 Normas protectoras y privilegios del salario. 4.1.7 Participación de los Trabajadores en las utilidades. 4.2 Capacitación y adiestramiento 4.3 Derechos de preferencia, antigüedad y ascenso. 4.4 Trabajo de las mujeres y trabajo de los menores. 4.5 Prima de antigüedad 4.6 Pago por liquidación e indemnización de la relación laboral.

5	Relaciones colectivas de trabajo.	5.1. Coaliciones. 5.2 Sindicatos, federaciones y confederaciones. 5.3. Contrato colectivo de trabajo. 5.4 Contrato-ley. 5.5. Reglamento Interior de Trabajo. 5.6 Modificación, suspensión y terminación colectiva de las relaciones de trabajo. 5.7 Huelga.
6	Seguridad social.	6.1 Concepto, características e importancia. 6.2 Obligaciones patronales. 6.3 Avisos en materia de seguridad social. 6.4 Régimen obligatorio. 6.5 Régimen voluntario.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Nociones de derecho	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Comprende los fundamentos del Derecho para identificar los conceptos y principios básicos de la legislación mexicana y la importancia de actuar bajo un régimen jurídico. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, de comunicación oral, escrita, para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, interpersonales, capacidad para identificar, plantear, resolver problemas y aplicar los conocimientos en la práctica.	Investigar diferentes conceptos y ramas del derecho. Con base en sus resultados, elaborar un mapa conceptual. Investigar las características del derecho y realizar un análisis. Analizar las fuentes del derecho: ley, jurisprudencia, costumbre y doctrina realizar un cuadro comparativo. Investigar cuáles son las fuentes (documentales o electrónicas) en las que se puede consultar las jurisprudencias y/u obtener las leyes vigentes de nuestro país, presentando sus resultados en un reporte.
Tema 2. Introducción al derecho laboral	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas:	Analizar distintas fuentes de información y construir con

Distingue el ámbito de aplicación del apartado A y B del artículo 123 constitucional para reconocer los derechos y obligaciones de trabajadores y patrones. Comprende el ámbito jurisdiccional de cada autoridad en materia laboral para la gestión de las relaciones laborales de las organizaciones. Genéricas: Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	base en el análisis su propio concepto de Derecho Laboral. Investigar qué leyes se vinculan con el derecho laboral, ejemplificar la relación entre las leyes y presentar un mapa conceptual. Realizar un análisis del artículo 123, apartado A y B Constitucional y determinar su ámbito de aplicación mediante un esquema. Investigar conceptos de trabajador, patrón y trabajo así como los derechos y obligaciones de patrones y trabajadores, analizar y discutir sobre la importancia de aplicar los preceptos legales relacionados y presentar mapa conceptual. Investigar las funciones y competencia jurisdiccional de las autoridades laborales, analizar y presentar conclusiones en un reporte.
Tema 3. Relaciones individuales de trabajo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Distingue entre relación laboral y contrato de trabajo, para analizar y comprender los requisitos de los tipos de contratos individuales de trabajo. Genéricas: Capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades interpersonales, compromiso ético.	Investigar los conceptos de relación de trabajo y contrato de trabajo, a fin de determinar responsabilidades y derechos para el trabajador y patrón. Presentar sus conclusiones en un diagrama. Investigar los requisitos que se localizan en un contrato individual de trabajo y presentar en una plenaria los elementos y características de dicho contrato. Investigar las causas más frecuentes de suspensión, rescisión y terminación de contrato en una relación laboral y realizar un cuadro comparativo. Describir en un reporte, los plazos para la prescripción de las prestaciones laborales en una relación de trabajo causas.
Tema 4. Condiciones de trabajo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica:	Investigar cuales son las condiciones generales de los

Identifica los componentes del salario diario integrado, para realizar el cálculo de pagos por participación de los trabajadores en las utilidades y pagos por indemnización a trabajadores, de acuerdo a los lineamientos de la Ley Federal del Trabajo. Reconoce los plazos de prescripción de las acciones laborales e identifica los derechos de mujeres y menores trabajadores que la ley les confiere para las decisiones de contratación de personal. Genéricas: Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, compromiso ético.	trabajadores, de acuerdo a la LFT y realizar un análisis de estas por medio de un mapa mental. Desarrollar el cálculo del salario integrado de varios trabajadores con diferentes sueldos, antigüedades y con prestaciones generales diferentes a las de la ley. Determinar el PTU de los trabajadores de la empresa tomando en consideración el estatus laboral de cada trabajador.
Tema 5. Relaciones colectivas de trabajo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Reconoce los lineamientos legales aplicables a las relaciones colectivas de trabajo, para distinguir el contrato colectivo del contrato ley, así como para diseñar el reglamento interior de trabajo de las organizaciones. Genéricas: Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, compromiso ético.	Investigar el concepto y origen del contrato colectivo de trabajo así como los requisitos que deben observarse en su elaboración, presentando un cuadro sinóptico. Analiza y discute sobre su origen e impacto en las organizaciones. Presentar conclusiones en un reporte. Investigar el plazo de revisión del contrato colectivo así como el procedimiento para realizar su registro ante la autoridad competente de su comunidad. Presentar informe de los resultados. Elaborar un contrato colectivo y un contrato ley. Elabora un cuadro comparativo de las diferencias. Investigar sobre el origen de los sindicatos y previa investigación documental. Elabora conclusiones del tema. Investigar y presentar en un diagrama las causas que originan la modificación, suspensión y terminación de las relaciones colectivas de trabajo.

	Investiga el concepto de huelga así como su clasificación. Analiza y presenta un cuadro comparativo con los tipos de huelga y su conceptualización.
Tema 6. Seguridad social	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica los derechos en materia de seguridad social de los trabajadores, para realizar el cálculo del salario diario integrado, las cuotas derivadas de relaciones obrero-patronales de acuerdo a los lineamientos del Seguro Social, así como determinar el riesgo de trabajo en una organización. Genéricas: Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, compromiso ético.	Investigar el origen, concepto, características e importancia de la seguridad social en México. Presentar un reporte con sus conclusiones. Investigar y analizar las disposiciones generales de la Ley del IMSS. Presentar conclusiones en un reporte. Investigar los avisos que se deben presentar ante el IMSS por movimientos en la relación-obrero patronal. Llenar formatos correspondientes. Investigar los documentos que se deben presentar al realizar el alta patronal ante el IMSS. Presentar resultado de su investigación. Presentar en un diagrama que conceptos integran el salario diario integrado, las cuotas obrero-patronales el porcentaje para el trabajador y el patrón. Elaborar un reporte donde indique el índice de siniestralidad de una organización para su riesgo de trabajo.

8. Prácticas

- Elaborar Contratos Individuales de Trabajo.
- Resolver diferentes casos relacionados con el cálculo de pago de las Condiciones Generales de Trabajo.
- Resolver casos en los que se determine el proceder legal de la empresa bajo condiciones previamente establecidas así como el pago por liquidación o indemnización, según sea el caso.
- Calcular el monto a pagar por participación de los trabajadores en las utilidades. (PTU).
- Elaborar avisos y pagos ante el IMSS. Resolver casos relacionados con la seguridad social en las empresas así como los avisos ante la autoridad competente.
- Realizar cálculos de monto a pagar por el riesgo de trabajo.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: Marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: Con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: Consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: Es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "Evaluación para la Mejora Continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realiza evaluación diagnóstica, sumativa y formativa aplicando:

Instrumentos:

- Mapa conceptual.
- Anlisis.
- Cuadro comparativo.
- Reporte.
- Mapa mental.
- Esquema.
- Cuadro sinóptico.
- Informe.
- Contrato Colectivo.
- Contrato Ley.
- Formato de altas y bajas del IMSS

Herramientas:

- Rubricas

- Lista de Cotejo
- Matriz de valoración
- Lista de observaciones

Todas las evidencias deberán incluirse en un portafolio electrónico

11. Fuentes de información

1. Roberto San Román Aranda y Angélica Cruz Gregg, ***Derecho laboral***, Editorial McGraw Hill, 2009
2. Constitución Mexicana de los Estados Unidos mexicanos.
3. Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social.
4. Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado.
5. Ley Federal del Trabajo**.**

www.diputados.gob.mx.
www.imss.gob.mx.
www.stps.gob.mx.
www.ordenjuridiconacional.gob.mx
www.scjn.gob.mx



Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
División de Ingeniería de Gestión Empresarial

TERCER SEMESTRE

Carretera Vecinal Comalcalco-Paraíso km2, Ra. Occidente
3ra. Sección Comalcalco, Tabasco; México. C.P. 86650 Tels.
933 334 9090

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Marco Legal de las Organizaciones
Clave de la asignatura:	AEC-1078
SATCA[1]:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial y Gastronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial y Gastrónomo la capacidad para interpretar las leyes que rigen a nuestro país en materia de creación y desarrollo de organizaciones. Al integrar este programa, se consideró a la empresa como un ente económico y social, la cual debe cumplir con sus actividades en estricto apego a derecho.

El Marco Legal de las Organizaciones provee las competencias que se requieren para el establecimiento y desarrollo de cualquier proyecto empresarial, desde una perspectiva legal, por ello, se inserta en los primeros semestres de la trayectoria escolar. Dada la complejidad jurídica existente en el entorno, el estudiante requiere de amplios conocimientos sobre este tema.

De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplicará en proyectos de creación y desarrollo de cualquier tipo de organización, incluyendo desde la constitución de la sociedad (en su caso), así como en la exportación e importación de productos, el registro de marcas y patentes, hasta la aplicación de normas oficiales mexicanas.

Intención didáctica

Se organiza el temario iniciando derecho civil hasta concluir con la interpretación específica de leyes y normas aplicables a una organización.

Al comienzo del curso se abordan temas referentes a las leyes que rigen a estos tipos de organizaciones, así como realizar investigaciones de campo que permitan analizar casos concretos de aplicación de cada una de ellas.

En el segundo tema se analizarán las leyes que tienen aplicación en empresas que realizan actos de comercio. Se inicia con un panorama general del derecho mercantil y posteriormente se incluye el análisis de las sociedades mercantiles, en especial, sociedad anónima, sociedad de responsabilidad limitada y sociedad cooperativa, las cuales son mayormente utilizadas en nuestra sociedad.

El tercer tema se refiere a los contratos mercantiles y las operaciones y títulos de crédito mayormente utilizados en una organización. Se propone abordar los temas desde un punto de vista práctico, realizando actividades que contribuyan a la elaboración de distintos documentos mercantiles que incluyan cada uno de los requisitos establecidos en ley.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En el cuarto tema se aborda el derecho tributario, las diferentes obligaciones que las organizaciones tienen en materia tributaria, así como comprender las generalidades de cada ley aplicable en dicha materia (leyes aplicables en cualquier tipo de organización).

En cuanto al quinto tema, la intención es analizar los diferentes requisitos legales que se deben cumplir para la exportación e importación de productos hacia distintos países, para ello, también se deberán analizar los distintos tratados comerciales que México ha firmado con otros países, con los cuales se obtienen beneficios recíprocos en dicha actividad. También el registro de marcas y patentes y norma oficial aplicándolos a casos concretos proporcionados por el docente.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que los estudiantes aprendan a valorar las actividades que llevan a cabo y comprendan que están construyendo su futuro y en consecuencia actúe de manera profesional; de igual manera, la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la capacidad de interpretar lineamientos, así como desarrollar la curiosidad, puntualidad, entusiasmo, el interés, la flexibilidad y la autonomía.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz,	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.

	Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Diseña, evalúa y emprende nuevos negocios y proyectos empresariales, en un mercado competitivo y globalizado, con una perspectiva legal. Aplica las normas legales que incidan en la creación y desarrollo de la empresa.

5. Competencias previas

- Analiza el desarrollo de su disciplina, para conocer sus aspectos sobresalientes en los ámbitos local, nacional e internacional con fundamento en la investigación científica.
- Analiza y aplica con una visión de futuro, el manejo adecuado y la conservación de los recursos naturales y transformados; para evaluar y disminuir el impacto de la sociedad sobre el entorno, tomando en cuenta estrategias y considerando profesionalmente los valores ambientales.

- Desarrolla conciencia plena sobre el significado y sentido de la Ética para orientar su comportamiento en el entorno inmediato, el contexto social y profesional.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Derecho Civil	1.1 Sociedades civiles. Concepto y características. 1.2 Asociaciones civiles. Concepto y características. 1.3 Diferencias y semejanzas entre sociedad y asociación civil.
2	El derecho comercial y las sociedades mercantiles	2.1 Introducción al derecho comercial. 2.1.1 Concepto y características. 2.1.2 Actos de comercio. 2.1.3 Requisitos para ser comerciante. 2.1.4 Obligaciones de los comerciantes. 2.1.5 Auxiliares del comercio. 2.2 Sociedades mercantiles. 2.2.1 Concepto y constitución. 2.2.2 Clasificación de sociedades. 2.2.3 Tipos de sociedades mercantiles. 2.2.3.1 Sociedad Anónima 2.2.3.2 Sociedad de Responsabilidad Limitada. 2.2.3.3 Sociedad Cooperativa. 2.3 Fusión, escisión, transformación y liquidación de sociedades mercantiles.
3	Contratos mercantiles, títulos y operaciones de crédito	3.1 Contratos mercantiles. 3.1.1 Concepto y requisitos generales. 3.1.2 Compra-venta. 3.1.3 Comisión Mercantil. 3.1.4 Prestación de servicios. 3.1.5 Importaciones y exportaciones. 3.1.6 Contratos y firmas electrónicos. 3.2 Títulos y Operaciones de Crédito. 3.2.1 Títulos de crédito. 3.2.2 Operaciones de crédito.
4	Derecho Tributario	4.1 Fundamento legal. 4.2 Obligaciones fiscales. 4.3 Generalidades de las leyes aplicables. 4.3.1.1 Ley ISR. 4.3.1.2 LIETU. 4.3.1.3 LIVA.
5	Derecho Internacional, registro de propiedad y normas oficiales	5.1 Concepto, características e importancia. 5.2 Legislación aplicable al comercio exterior. 5.3 Tratados de libre comercio. 5.4 Instituciones de apoyo al comercio exterior 5.5 Marcas y patentes 5.6 Norma Oficial Mexicana.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Derecho Civil	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Identifica las características de la asociación civil y sociedad civil en las organizaciones de su entorno. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	• Investigar la ley aplicable a éste tipo de sociedades y sus ordenamientos legales. • Discutir, en plenaria, las interpretaciones de los ordenamientos legales aplicables a las sociedades y asociaciones civiles. • Contactar a una asociación o sociedad civil e investigar las causas de la elección de tipo de sociedad adoptado. • Investigar las ventajas de la asociación y sociedad y hacer un cuadro comparativo. • Resolver casos prácticos en el que se propongan el tipo de organización civil más conveniente de acuerdo a los datos otorgados.
El derecho comercial y las sociedades mercantiles	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Conoce las leyes mercantiles y los requisitos legales para constituir una sociedad mercantil. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	• Investigar conceptos del derecho mercantil y elaborar un mapa mental • En un cuadro sinóptico deducir las características del derecho mercantil, con base en los conceptos de derecho previamente analizados. • Realizar un foro de discusión con la finalidad de comprender los motivos por los cuáles a algunas personas se les permite ejercer el comercio y a otras se les prohíbe. • Investigar las obligaciones de los comerciantes de acuerdo al código de comercio y presentar un reporte de su investigación. • Elaborar un acta constitutiva de una sociedad mercantil conforme a todos los requisitos legales establecidas en la entidad. • Investigar las causas y requisitos legales para la fusión, escisión, transformación y liquidación de las sociedades. Realizar cuadro comparativo.

Contratos mercantiles, títulos y operaciones de crédito	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Conoce los contratos mercantiles y requisita títulos de crédito para las actividades en las diferentes organizaciones. **Genéricas:** • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	• Investigar los preceptos legales relacionados con los contratos mercantiles y elaborar un contrato mercantil. • Investigar los requisitos legales para cada título de crédito y las personas que intervienen y elaborar un mapa mental. Identificar en un título de crédito los requisitos legales. • Investigar en la ley general de títulos y operaciones de crédito, las operaciones de crédito. Analizar la información y realizar un cuadro comparativo entre 3 de ellas. • Realizar el llenado de los diferentes títulos de crédito. • Investigar en una institución financiera los tipos de operaciones de crédito que manejan y los requisitos para llevarlas a cabo y compararlas con las marcadas en la ley.
Derecho Tributario	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Requisita los trámites legales ante las autoridades competentes para el correcto cumplimiento de las obligaciones fiscales de las personas físicas y morales. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro.	• Investigar las generalidades de las leyes aplicables a las empresas para pago de impuestos y su tasa o tarifa de tributación. • Discutir, en plenaria, los motivos del pago de impuestos en nuestro país. • Investigar las consecuencias a que se enfrentan las organizaciones cuando no cumplen con sus obligaciones fiscales y elaborar un mapa mental. • Investigar los requisitos para dar de alta una empresa, ante el SAT. • Analizar y realizar debate sobre los requisitos que marca el SAT para dar de alta una persona física y persona moral. • Llenar los formatos para dar de alta una empresa de las personas físicas y morales.

Derecho Internacional, registro de propiedad y normas oficiales	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Conoce los tratados comerciales firmados por México, además comprende los requisitos para el registro de marcas y patentes. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Toma de decisiones. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro	• Investigar las características del derecho internacional y debatir de manera grupal. • Elaborar cuadro comparativo entre algunos tratados comerciales. • Realizar un ensayo de las funciones de las autoridades que otorgan apoyo para el comercio exterior. • Exponer los requisitos y procesos que se deben cumplir para el registro de marcas y patentes ante el IMPI. • Diseñar un cuadro de las normas oficiales mexicanas a aplicarse en una organización.

8. Práctica(s)

- Elaboración de un acta constitutiva. Investigar los requisitos legales de un acta constitutiva de una sociedad mercantil y elaborar un ejemplo. Recabar, además, los requisitos para constituir una sociedad mercantil ante notario público y su inscripción ante el registro público de comercio.
- Contratos Mercantiles. Elaborar un contrato mercantil dando cumplimiento a todos los preceptos legales para él establecidos.
- Presentar los formatos debidamente requisitados para dar de alta una empresa ante el SAT, identificando las obligaciones fiscales que se deberán cumplir para tal efecto.
- Requisitar títulos de crédito como son cheques, pagares, letras de cambio, etc.
- Resolver un caso práctico de creación de una empresa (previamente elaborado por el profesor), considerando lo siguiente:
    - Tipo de sociedad mercantil.
    - Registro de marcas y patentes, así como su registro ante las autoridades competentes.
    - Exportación de los bienes y servicios, así como el tratado de libre comercio a utilizar.
    - Aplicación de la norma oficial mexicana.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar:

- Reportes de investigación.
- Mapas conceptuales
- Reportes de debates
- Gráficas
- Materiales utilizados en exposiciones.
- Análisis de los casos
- Cuadros comparativos
- Resolución de casos prácticos.
- Ejercicios prácticos.
- Cuadros sinópticos
- Foro de discusión
- Definiciones
- Acta constitutiva
- Títulos de crédito
- Contrato mercantil
- Reporte de debate
- Exposición
- Examen
- Proyecto integrador

Herramientas:

- Rubrica
- Lista de cotejo

11. Fuentes de información

1. Álvarez L. Mario I. (2008), *Conceptos Jurídicos Fundamentales*, Mc Graw Hill.
2. Tapia R. Javier (2002), *Introducción al Derecho Civil,* McGraw Hill.
3. Alanís S. Rosa Gloria, (2007) *Derecho de la Empresa I,* McGraw Hill.
4. Código de Comercio.
5. Ley General de Sociedades Mercantiles.
6. Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.
7. Ley del Impuesto sobre la Renta.
8. Ley del Impuesto al Valor Agregado.
9. Ley del Impuesto a Tasa Única.
10. Código Civil del Estado.
11. Constitución Mexicana de los Estados Unidos Mexicanos.
12. Diario Oficial de la Federación
13. www.diputados.gob.mx
14. www.aduanas.sat.gob.mx
15. www.sat.gob.mx.
16. http://www.economia.gob.mx/

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Probabilidad y Estadística Descriptiva
Clave de la asignatura:	GED-0921
SATCA[1]:	2 - 3 - 5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial las herramientas metodológicas, para el análisis, caracterización, interpretación y predicción de los distintos fenómenos o devenires de las empresas actuales en el mundo globalizado que nos estás tocando vivir.

Puesto que esta asignatura dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales se inserta en la primera mitad de la trayectoria escolar antes de cursar aquéllas a las que da soporte. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: tendencias de mercados, satisfacción de clientes, calidad, entre otros.

Así como capacitar al estudiante para el análisis e interpretación de datos para tomar mejores decisiones, sustentar convincentemente sus propuestas, proyectos e informes.

Intención didáctica

Se organiza el temario en cuatro temas. De inicio se abordan los temas básicos de la estadística descriptiva con la finalidad de que el estudiante analice y represente gráficamente conjuntos de datos tomados de una situación real, haciendo una interpretación de ellos mediante el uso de medidas de tendencia central lo que le permitirá identificar las características de los fenómenos poblacionales o muéstrales.

En el segundo y tercer tema se propone el manejo de la probabilidad y distribuciones de probabilidad, de tal forma que el estudiante aplique los conceptos en procesos de toma de decisiones que involucren incertidumbre, y que le sirvan de sustento en la realización de proyectos e informes.

Para finalizar, se contempla el manejo de conceptos relativos al muestreo que serán aplicados en estadística inferencial.

El enfoque sugerido para la asignatura requiere que las actividades de aprendizaje promuevan la investigación documental y de campo, el análisis y discusión de la información. Es importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades programadas y que aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y

	Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Realiza el proceso de recopilación, presentación y análisis de información económica-administrativa, para interpretar estadísticas y parámetros en muestras y poblaciones utilizando métodos de cálculo y software estadístico para la toma de decisiones.

5. Competencias previas

Plantea y resuelve problemas utilizando las definiciones de límite y derivada de funciones de una variable para la elaboración de modelos matemáticos aplicados. Aplica la definición de integral y las técnicas de integración para resolver problemas de ingeniería.

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	**Nombre**	
1.	Distribuciones de frecuencia.	1.1 Conceptos de estadística y su clasificación. 1.2 Recopilación de datos. 1.3 Distribución de frecuencias. 1.3.1 Polígonos de frecuencia, histogramas y ojivas. 1.4 Medidas de tendencia central para un conjunto de datos y datos agrupados. 1.4.1 Media, Media ponderada. 1.4.2 Mediana. 1.4.3 Moda. 1.4.4 Relación entre media, mediana y moda. 1.5 Medidas de dispersión para un conjunto de datos y datos agrupados. 1.5.1 Rango. 1.5.2 Desviación media. 1.5.3 Varianza. 1.5.4 Desviación estándar.
2.	Introducción a la probabilidad y valor esperado.	2.1 Teoría de conjuntos. 2.1.1 Definición, propiedades y operaciones básicas con conjuntos. 2.1.2 Técnicas de conteo. 2.1.3 Diagrama de árbol. 2.1.4 Análisis combinatorio. 2.2 Combinaciones y permutaciones. 2.3 Introducción a la probabilidad. 2.3.1 Definición y expresión. 2.4 Eventos mutuamente excluyentes y no excluyentes. 2.5 Eventos independientes, dependientes y probabilidad condicional. 2.6 Teorema de Bayes. 2.7 Valor esperado o esperanza matemática.
3.	Tipos de distribuciones, variables aleatorias discretas y continuas.	3.1 Binomial. 3.1.1 Propiedades: Media, Varianza y desviación estándar.

		3.1.2 Gráfica. 3.2 Poisson. 3.3 Propiedades: Media, Varianza y desviación estándar. 3.4 Gráfica. 3.5 Hipergeométrica. 3.6 Propiedades: Media, Varianza y desviación estándar. 3.7 Gráfica. 3.8 Normal y Logarítmico-normal. 3.9 Propiedades: Media, Varianza y desviación estándar. 3.10 Gráfica. 3.11 Aproximación de la normal a la binomial. 3.12 Propiedades: Media, Varianza y desviación estándar. 3.13 Gráfica.
4.	Muestreo. .	4.1 Definición de muestreo. 4.1.1 Tipos de muestreo aleatorio, sistematizado, estratificado y conglomerado. 4.2 Concepto de distribución de muestreo de la media. 4.2.1 Distribución muestral de la media con varianza conocida y desconocida. 4.2.2 Distribución muestral de la diferencia entre dos medias con varianza conocida y desconocida. 4.2.3 Distribución muestral de la proporción. 4.2.4 Distribución muestral de la diferencia de dos proporciones. 4.3 Teorema de límites central. 4.4 Tipos de estimaciones y características. 4.5 Determinación del tamaño de la muestra de una población. 4.6 Intervalos de confianza para la media, con el uso de la distribución.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Distribuciones de frecuencia	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Recopila conjuntos de datos tomados de una situación real para interpretarlos de manera estadística y de forma gráfica. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, habilidad para trabajar de forma	Elaborar un mapa conceptual sobre la estadística y su clasificación. Investigar y discutir en clase los conceptos de medidas de tendencia central, de posición y de dispersión. Presentar sus conclusiones en un reporte. Recopilar un conjunto aproximado a 30 datos, obtener

autónoma, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	sus estadísticos descriptivos y seleccionar la alternativa gráfica que mejor los represente.
Tema 2. Introducción a la probabilidad y valor esperado.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica los fundamentos de la teoría de la probabilidad para la solución de problemas que impliquen toma de decisiones. Genéricas: Habilidad para análisis e interpretación de datos, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	Investigar y elaborar un mapa conceptual sobre la teoría de conjuntos (unión, intersección, diferencia, complemento, etc.). Resolver problemas que involucren cálculos con regiones. Elaborar diagramas de árbol para el cálculo de probabilidades. Elaborar un glosario de términos que incluya: experimentos aleatorios, espacio muestral, suceso, probabilidad, clasificación de la probabilidad, importancia de la probabilidad. Investigar tipos de variables aleatorias y presentarlas en un cuadro sinóptico. Establecer la función de probabilidad de una variable aleatoria discreta a partir de una situación real o simulada, y calcular la esperanza matemática, varianza y desviación estándar. Resolver problemas inmersos en el marco de la probabilidad condicional. Investigar el teorema de Bayes, y aplicarlo en la solución de problemas.
Tema 3. Tipos de distribuciones, variables aleatorias discretas y continuas.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Establece con base en un experimento aleatorio la distribución de probabilidad apropiada para corroborar los axiomas y teoremas correspondientes.	Elaborar, para cada tipo de distribución, un mapa conceptual. Resolver, discutir y representar gráficamente en clase problemas que involucren la aplicación de distribuciones

Distingue tipos de sucesos y asociarlos con el modelo matemático correspondiente en la solución de problemas. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	de probabilidad. Realizar cálculos de probabilidad mediante el manejo de las tablas correspondientes a las distribuciones Binomial y de Poisson.
Tema 4. Muestreo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica el conocimiento básico de distribución de muestreo para la resolución de problemas con enfoque económico-administrativo. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	Elaborar mapa conceptual donde explique el muestreo. Resolución, análisis e interpretación de problemas.

8. Prácticas

- Realizar actividades prácticas que motiven el desarrollo de la creatividad del estudiante (modelos físicos, juegos, etc.), mediante problemas que lo vinculen con situaciones de la vida real.
- Usar software, relacionado con la asignatura, como un elemento necesario para el manejo de la información, la solución de problemas y la presentación de resultados (SPSS, Minitab, Frontier, Stat Graphics, SPC XL y Excel).
- Realizar visitas a empresas para observar la utilidad de la probabilidad y la estadística.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: Marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: Con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: Consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: Es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

Instrumentos

- Mapa conceptual.
- Gráficos.
- Diagrama de árbol.
- Glosario de términos.
- Casos prácticos.
- Cuadro sinóptico.

Herramienta

- Rúbricas.
- Lista de cotejo.
- Lista de observación.
- Pruebas objetivas.
- Pruebas mixtas.

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Anderson, D. R. (2008). *Estadística para administración y economía*. (10ª. ed.) México :

Cengage Learning.
2. Berenson, M. (2006). *Estadística para administración*. (4ª. ed.) México : Pearson Educación.
3. Carot, V. (2006). *Control estadístico de la calidad*. España : Alfaomega.
4. Devore, J. L. (2012) *Probabilidad y estadística para ingenierías y ciencia*. (8ª. ed.) México : Cengage Learning.
5. Gamiz, B. E. (2012). *Probabilidad y estadística con prácticas en Excel*. (3ª. ed). México : JIT Press.
6. Gutiérrez, P. H. (2012). *Análisis y diseño de experimentos*. (3ª. ed.) México : McGraw-Hill
7. Gutiérrez, P. H. (2009). *Control estadístico de calidad y seis sigma*. (2ª. ed) México : McGraw-Hill.
8. Hines, W. (2009) Probabilidad y estadística para ingeniería (4ª. ed.) México : CECSA : Grupo Editorial Patria.
9. Johnson, R. A. (2012) *Probabilidad y estadística para ingenieros.* (8ª. ed.) México : Pearson Educación.
10. Kazmier, L. (2006). *Estadística aplicada a administración y economía*. (4ª. ed.) México : McGraw-Hill.
11. Larson, H. J. (1992). *Introducción a la teoría de probabilidades e inferencia estadística*. México : Limusa.
12. Levine, D. M. (2010) *Estadística para administración y economía*. (7ª. ed.) México : Pearson Educación.
13. Mendenhall, W. (2010). *Introducción a la Probabilidad y Estadística*. (13ª. ed.) México: Cengage Learning.
14. Montgomery, D. C. (2011). *Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería*. (2ª. ed.) México : Limusa : Wiley.
15. Quezada, L. (2010). Estadística para ingenieros. México : Empresa Editora Macro.
16. Rodríguez, F. J. (2008). *Estadística para administración.* México : Grupo Editorial Patria.
17. Spiegel, M. (2010). Fórmulas y tablas de matemática aplicada. (3ª. ed.) México : McGraw-Hill
18. Spiegel, M. (2010). *Teoría y problemas de Probabilidad y estadística.* (3ª. Ed.) México : McGraw-Hill.
19. Wackerly, D. D. (2010). *Estadística matemática con aplicaciones.* (7ª. ed.) México : Cengage Learning.
20. Walpole, R. E. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. (9ª. ed) México : Pearson Educación.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Costos Empresariales
Clave de la asignatura:	GED-0904
SATCA[1]:	2 – 3 – 5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial el desarrollo y aplicación de habilidades en el análisis e interpretación de los costos de adquisición, producción, distribución, administración y financiamiento que permiten detectar oportunidades de mejora e inversión para competir eficientemente en mercados globales.

Para integrarla se han considerado los procesos de producción en la industria manufacturera considerando los sistemas de costeos más usuales, el estudio y elaboración del Estado de Costos de Producción y Venta, así como la generación y análisis de información cuantitativa y cualitativa.

Esta asignatura es la base para otras que permitirán establecer los criterios adecuados para la toma de decisiones financieras, la gestión eficiente de los recursos y de la cadena de suministros con un enfoque orientado a los procesos, por lo que se ubica en el tercer semestre, después de los conceptos introductorios que brindan las asignaturas de: contabilidad orientada a los negocios y cálculo diferencial e integral, así mismo dará soporte a las asignaturas de Instrumentos de Presupuestación Empresarial y Plan de Negocios.

Intención didáctica

Esta asignatura parte de un comparativo entre la contabilidad financiera y administrativa para ubicar a la contabilidad de costos; en el segundo tema se controlarán y registrarán cada uno de los elementos del costo de producción para incorporarlos en los estados financieros correspondientes con el fin de determinar el costo unitario de producción, analizarlo e interpretarlo; así mismo se estudia el sistema de determinación del costo mediante los costos históricos para los sistemas de producción por órdenes y por procesos.

Se determinan los costos mediante el sistema de costos predeterminados estimados y estándar, obteniendo las variaciones y desviaciones así como su corrección y análisis para la toma de decisiones futuras. En el ultimo tema se analizarán los sistemas de costeo directo y absorbente realizando un comparativo entre ambos para elegir el más conveniente para la empresa.

El enfoque sugerido para la asignatura requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

de habilidades para el control, cálculo y registro de los elementos del costo de producción tanto históricos como predeterminados, para los diferentes sistemas de costos, así como los métodos de registro, tales como: la investigación, integración, cálculo, análisis y trabajo en equipo; por esta razón varias de las actividades prácticas se han descrito como actividades hipotéticas y reales, de tal manera que el estudiante las verifique.

En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el docente busque sólo guiar a sus estudiantes para que ellos aprendan a controlar, registrar y analizar los costos de producción.

Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados. Se busca partir de casos hipotéticos en el aula, para que los estudiantes los puedan comparar con los reales en las empresas que visite.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su futuro y en consecuencia que actúe de una manera profesional; que aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; que desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del

	Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
Aplica la información generada por la contabilidad de los costos empresariales en la gestión de los procesos relacionados con los costos de adquisición, producción, distribución, administración y financiamiento, para el desarrollo de las funciones de planeación, control y toma de decisiones respecto al costo unitario y total de la producción.

5. Competencias previas

Aplica Conceptos generales de la contabilidad y teoría contable. Realiza registro de sistemas de inventario. Formula Estados Financieros básicos. Utiliza habilidades aritméticas desarrolladas. Analiza y soluciona problemas.

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	Nombre	
1.	Introducción a la contabilidad de costos.	1.1 Concepto de contabilidad de costos. 1.2 Contabilidad Financiera y Contabilidad Administrativa I. 1.3 Empresa comercial y empresa de transformación. 1.4 Conceptos del costo de producción y elementos que lo integran. 1.5 Comparación de los conceptos: costo, gasto, pérdida, utilidad e inversión. 1.6 Características esenciales de la contabilidad de costos. 1.7 Ventajas y desventajas
2.	Contabilización y control de los	2.1 Materia prima directa

	elementos del costo	2.1.1 Importancia del control de materiales. 2.1.2 Formas para el control de materiales. 2.1.3 Métodos de valuación de inventarios. 2.1.4 Casos prácticos 2.2 Mano de obra directa. 2.2.1 Formas para el control de mano de obra. 2.2.2 Cálculo de nómina. 2.2.3 Registro contable de nómina. 2.3 Costos Indirectos de fabricación. 2.3.1 Acumulación de los gastos de fabricación. 2.3.2 Coeficientes reguladores. 2.3.3 Coeficientes rectificadores. 2.3.4 Aplicación de prorrateo
3.	Estado de Costos de Producción y de lo Vendido.	3.1 Contenido del estado de costos de producción y venta. 3.2 Determinación del costo de producción costo de lo vendido. 3.3 Determinación del costo unitario 3.4 Análisis e interpretación del costo de producción y de lo vendido. 3.5 Relación con otros estados financieros
4.	Sistema de costos históricos	4.1 Sistema por Órdenes de Producción. 4.1.1 Características. 4.1.2 Concentración y contabilización de los elementos del costo. 4.1.3 Bases de aplicación de gastos de fabricación. 4.1.4 Cálculo de los costos de las órdenes y costo unitario 4.2 Sistema de producción por Proceso 4.2.1 Definición del sistema. 4.2.2 Acumulación de los elementos del costo. 4.2.3 Cálculo de la producción equivalente. 4.2.4 Cálculo del costo de producción y costo unitario.
5	Sistema de costos predeterminados	5.1 Definición de costos predeterminados. 5.2 Costos estimados. 5.2.1 Hoja de costos estimados. 5.2.2 Valuaciones a costo estimado. 5.2.3 Determinación de variaciones y coeficiente rectificador. 5.2.4 Ajuste a hoja de costos estimados. 5.3 Costos estándar. 5.3.1 Determinación de estándares. 5.3.2 Valuaciones a costo estándar. 5.3.3 Determinación de desviaciones y su análisis

6	Sistemas de costos	6.1 Absorbente. 6.2 Directo. 6.3 Casos prácticos comparativos

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Introducción a la Contabilidad de Costos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Comprende los conceptos técnicos más usuales de los costos empresariales y los elementos del costo, para identificarlos en las funciones de la empresa. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de investigación, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.	Elaborar un cuadro comparativo sobre la contabilidad financiera, contabilidad administrativa y contabilidad de costos. Elaborar un cuadro comparativo donde identifique y contraste las diferencias entre el costeo de empresas comerciales, de servicios y empresas industriales. Elaborar un cuadro sinóptico de los elementos del costo. Investigar las características de la contabilidad de costos, ventajas y desventajas, presentando sus resultados en un informe.
Tema 2 . Contabilización y Control de los elementos del Costo.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Comprende y aplica el control y registro de los costos de producción efectuado por una empresa industrial para optimizar los procesos. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de investigación, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, habilidad para trabajar en forma autónoma.	Resolver ejercicios empleando diferentes métodos de valuación de inventarios y discutir la aplicación más conveniente de cada uno de ellos. Consultar en la Ley Federal del Trabajo las prestaciones mínimas de ley, que debe percibir el trabajador subordinado y realiza un esquema. Consultar en la Ley del ISR y en la del IMSS las principales regulaciones que aplican a la determinación del salario diario integrado, la cuota obrera, el ingreso gravable y el cálculo del ISPT y realizar un informe. Ejercitar las aplicaciones y cálculos de cuotas, ingresos y deducciones más comunes derivadas del punto anterior. Efectuar adecuadamente los registros contables que resultan de la mano de obra devengada.

	Investigar sobre la clasificación de los gastos de fabricación, su registro y control, presentándolos en un cuadro sinóptico. Elaborar con base en diferentes fuentes, un listado de los elementos componentes de los cargos indirectos.
Tema 3. Estado de Costos de Producción y de lo vendido	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Formula e Interpreta Estados de Costos de producción y Costos de Ventas para realizar gestiones de mejora en los procesos de la empresa. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de aprender y actualizarse permanentemente, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, habilidad para trabajar en forma autónoma.	Analizar e Interpretar los elementos que integran el costo de producción y costo de lo vendido, a través de un mapa conceptual. Resolver ejercicios propuestos por el profesor sobre la elaboración del Estado de Costos de producción y de lo vendido. Relacionar el estado de costos de producción y ventas con el estado de resultados y balance general.
Tema 4. Sistema de Costos históricos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica las características del sistema productivo por órdenes y del sistema por procesos, así como la forma en que se determinan el costo de producción y el costo unitario en ambos sistemas, para analizar y determinar el que resulte adecuado implementar en la empresa. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de investigación, habilidades para buscar, procesar y analizar información	Investigar las características del sistema de costos históricos, su división y las características de cada uno de estos, presentándolos en un diagrama. A partir de casos prácticos que se proporcionen, el estudiante determinará los costos por órdenes de producción. De los casos prácticos resueltos, realizarán un análisis de la funcionalidad de los resultados obtenidos en la mejora de los procesos de la empresa. Resolver casos de determinación de costos por procesos, en los que puede haber uno o varios artículos o procesos, inventario inicial o inventario final y producción equivalente.

procedente de fuentes diversas, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	Con trabajo de grupo, mediante visitas a empresas, elaborar un cuadro concentrador que muestre como aplican el costeo por procesos, las principales características de su sistema y el giro al que se dedican.
Tema 5. Sistema de Costos predeterminados	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Comprende el cálculo de costos predeterminados en las empresas e identifica las industrias que aplican los sistemas de costos predeterminados, para establecer estrategias que permitan una evaluación objetiva del sistema que resulte funcional para las organizaciones y sea factible de implementar en las mismas. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de investigación, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad para formular y gestionar proyectos.	A partir de casos prácticos que se proporcionen, el estudiante determinará los costos estimados. De los casos prácticos resueltos, el estudiante realizará un análisis de la funcionalidad de los resultados obtenidos en la mejora de los procesos de la empresa. Resolver casos prácticos proporcionados por el docente, y determinar los costos estándar.
Tema 6. Sistema de Costos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Formular estados de resultados utilizando los métodos de costeo directo y absorbente para comprender las diferencias y aplicación de los mismos en la obtención de la utilidad generada en los procesos de la empresa. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades para buscar, procesar y analizar información	Elaborar diagrama clasificando los costos fijos y variables. Presentar un cuadro comparativo donde muestre las diferencias, ventajas y desventajas entre el sistema de costeo directo y el absorbente. Presentar los formatos del estado de resultados por cada uno de los sistemas de costeo analizando sus diferencias. Resolver ejercicios propuestos por el docente de estados de resultados por ambos sistemas de costeo, realizando un comparativo de las utilidades obtenidas explicando y

procedente de fuentes diversas, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	comprobando las diferencias.

8. Prácticas

- Investigar en diversas fuentes de información (direcciones electrónicas, revistas, libros, etc.) los principales conceptos de los temas y presentar reportes de dichas investigaciones.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración entre los estudiantes sobre la aplicación de los sistemas de costos.
- Llevar a cabo solución de problemas y casos prácticos relacionados con los temas.
- Desarrollar investigación en las empresas para identificar los sistemas de costos que utilizan y elaborar los reportes correspondientes.
- Utilizar medios audiovisuales para la presentación de los temas investigados.
- Aplicar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los temas de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, videos, memoria fotográfica, etc.).

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las

competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

Instrumentos

- Cuadro comparativo.
- Cuadro sinóptico.
- Informe.
- Ejercicios.
- Esquema.
- Registros contables.
- Listado.
- Mapa conceptual.
- Diagrama.
- Cuadro concentrador.
- Estado de Resultados.

Herramientas

- Rúbricas.
- Listas de cotejos.
- Guía de observación.

Todas las evidencias deberán incluirse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Calleja Bernal, Francisco Javier, *Contabilidad de Costos*, Ed. Prentice Hall. (2001)
2. Del Río, Cristóbal, *Costos I y Costos II*, Ed. ECAFSA (2001)
3. Del Río, Cristóbal, *Costos para Administradores y Dirigentes*, Ed. ECAFSA. (2004)
4. García Colín, Juan, *Contabilidad de Costos*, Ed. Mc. Graw Hill. (2013)
5. Gitman, Lawrence, *Fundamentos de Administración Financiera*, Ed. Mc. Graw Hill.(2013)
6. Meumer & Deakih, *Contabilidad de Costos, Principios y Prácticas*, Ed. UTEMA (2009)
7. Mortow Baker & Lyle Salobiem, *Contabilidad de Costos*, Ed. Mc. Graw Hill.(2009)
8. Ramírez Padilla, Noel, *Contabilidad Administrativa*, Ed. Mc. Graw Hill.(2013)
9. Torres S, Aldo, *Contabilidad de Costos, Análisis para la toma de Decisiones*, Ed. Mc. Graw Hill (1996)
10. García Colín Juan Contabilidad de Costos Mc Graw Hill 2003
11. Torres Salinas Aldo Contabilidad de Costos 3ª. Ed. Mc.Graw Hill 2010

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Habilidades Directivas I
Clave de la asignatura:	GEC-0913
SATCA[1]:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial, la capacidad para desarrollar habilidades de motivación, administración del tiempo, manejo del estrés, solución de problemas, que le permitan un desempeño eficiente en su ámbito personal y profesional.

Esta asignatura deberá cursarse en el tercer semestre, teniendo como pre requisito las competencias adquiridas en Fundamentos de Gestión Empresarial y en Dinámica Social, donde se proporcionan al estudiante las bases, para sustentar la importancia de fomentar habilidades directivas en el desempeño del egresado.

Considerando que las habilidades directivas que todo Ingeniero en Gestión Empresarial debe tener son múltiples, se abordan en dos asignaturas las cuales se recomienda que sean cursadas de manera consecutiva.

Intención didáctica

El temario está organizado en cinco temas; el primer tema inicia con la parte introductoria a las habilidades directivas, resaltando la importancia del directivo competente, la clasificación de las habilidades y el proceso de mejora en habilidades directivas esenciales, que en determinado momento el estudiante deberá refinar en su práctica profesional.

Para el estudio de clasificación de las habilidades directivas es importante tener presente, que existen diversos autores que han escrito sobre la temática, así como material impreso de cursos y diplomados, en donde se presentan clasificaciones distintas.

En el segundo tema se trabaja con la habilidad de la motivación, resaltando la importancia de su aplicación para generar ambientes de trabajo idóneos para un desempeño eficiente de todos los integrantes de la organización.

Es importante resaltar que el diseño de un programa de motivación debe estar fundamentado en la disponibilidad de recursos y que su ejecución debe ser evaluada para generar ambientes agradables que permitan el logro de los objetivos empresariales.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En el tercer tema se estudia la administración del tiempo; factor que juega un papel importante en la distribución de actividades y para ello es de relevancia saber los distintos enfoques de donde se parte para el Diseño de Estrategias de Administración del Tiempo.

Posteriormente el temario aborda el manejo del estrés, considerando el concepto, los elementos principales del estrés y las consecuencias, así como también técnicas efectivas para su manejo.

Por último, el quinto tema conduce al estudiante en el desarrollo de técnicas para la solución analítica y creativa de problemas, que le permitan superar los distintos bloqueos conceptuales que impiden el desarrollo de su creatividad para encontrar alternativas de solución y motivarse para la innovación.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
Desarrolla habilidades directivas con el fin de resolver situaciones en el ámbito social y laboral.

5. Competencias previas

Construye un modelo sociológico para comprender la problemática de las organizaciones y proponer soluciones pertinentes.
Descubre sus potencialidades para propiciar para propiciar su desarrollo personal y la mejora de su calidad de vida a través del autoconocimiento.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a las Habilidades Directivas.	1.1 Definir que son las habilidades directivas. 1.2 Importancia de los directivos competentes. 1.3 Clasificación de las habilidades directivas. 1.3.1 Habilidades personales. 1.3.2 Habilidades interpersonales. 1.3.3 Habilidades de grupo. 1.3.4 Habilidades de comunicación. 1.4 Mejora de las habilidades directivas esenciales.
2	Motivación	2.1 Conceptos básicos de motivación. 2.2 Aplicación de las teorías motivacionales en el ámbito laboral. 2.3 Relación entre motivación y desempeño. 2.4 Diagnóstico de problemas de desempeño laboral relacionados con la motivación. 2.5 Programa de motivación para los trabajadores.
3	Administración del Tiempo	3.1 Enfoques de la administración del tiempo. 3.2 Estrategias para administrar el tiempo. 3.3 Efectividad en el manejo del tiempo. 3.4 Matriz para el manejo del tiempo.
4	Manejo del Estrés	4.1 Concepto de estrés. 4.2 Elementos principales del estrés. 4.3 Consecuencias del estrés. 4.4 Acciones para el manejo del estrés.

		4.4.1 Personales. 4.4.2 Organizacionales
5	Solución Analítica y Creativa de problemas.	5.1 Conceptos básicos para la solución de problemas. 5.2 Técnicas para la solución de problemas. 5.2.1 Técnicas analíticas. 5.2.2. Técnicas Creativas.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Introducción a las Habilidades Directivas.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Comprende la importancia de las habilidades directivas y su impacto para el desarrollo profesional. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad para organizar y planificar el tiempo, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de investigación.	Realizar una investigación sobre los conceptos, importancia y clasificación de las habilidades directivas. Presentando los resultados mediante un reporte. Participar una mesa de discusión para analizar la importancia de los directivos competentes. Investigar y comentar en plenaria sobre el mejoramiento de las habilidades directivas. Elaborar un diagrama del proceso de mejora de las habilidades directivas.
2. Motivación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Elabora un diagnóstico con el fin de proponer programas de motivación laboral. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para organizar y planificar el tiempo, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad para tomar decisiones, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de investigación.	Elaborar un esquema sobre los conceptos básicos de motivación. Analizar por equipo las teorías motivacionales elaborando un esquema que les permita identificar cómo se aplican en el ámbito laboral. Realizar un diagnóstico sobre el nivel de motivación de los trabajadores en una organización. Elaborar un programa de motivación para los trabajadores de la organización para diagnosticada.
Tema 3. Administración del Tiempo.	

Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Emprende acciones en cada uno de sus aspectos para asumir el control de su superación personal. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad para organizar y planificar el tiempo, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad para tomar decisiones, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de investigar	Realizar una investigación documental concerniente a los diferentes enfoques de administración del tiempo, presentando un reporte de investigación. Analizar en plenaria los enfoques de la administración del tiempo. Formular una serie de estrategias personales para administrar su tiempo, mostrándolas en un mapa mental. Elaborar una Agenda de Actividades que le permita administrar efectivamente su tiempo.
Tema 4. Manejo del Estrés.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Realiza prácticas para el manejo de estrés con el fin de mantener un clima organizacional óptimo. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de investigación.	Elaborar un mapa mental sobre el estrés, consecuencias laborales y las técnicas para manejarlo en el ámbito personal y organizacional. Identificar los casos de estrés personales presentados durante un intervalo de tiempo, para establecer medidas preventivas o correctivas, elaborando un informe. Aplicar una encuesta en su entorno sobre las causas más frecuentes de estrés que presentan las personas en el trabajo. Presentar en forma oral los resultados obtenidos de la encuesta sobre las causas más frecuentes de estrés en las personas. Elaborar un informe que contenga una propuesta para el manejo del estrés laboral.
Tema 5. Solución Analítica y Creativa de problemas.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica:	Realizar una investigación acerca de los conceptos básicos

Aplica la habilidad para la solución analítica y creativa de problemas en las situaciones cotidianas y profesionales para la toma de decisiones eficiente. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad para organizar y planificar el tiempo, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad para tomar decisiones, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de investigación.	para la solución de problemas, presentando un reporte de investigación. Analizar en equipos el proceso de solución de problemas, presentando un informe con sus conclusiones. Elaboran un cuadro comparativo entre las técnicas. Realizar sociodramas en donde se lleven a cabo la solución de problemas.

8. Prácticas

- En equipos, realizar visitas a diversas empresas con el fin de identificar los factores inciden en la motivación y el nivel de estrés del capital humano, elaborando una propuesta que promueva su mejora en estos aspectos. Para ello se requiere de la elaboración de herramientas de recolección de datos.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que plantee el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: Marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: Con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: Consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: Es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del

pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Para verificar el avance en las competencias específicas y genéricas del estudiante debemos solicitar:

Instrumentos:

- Reporte de investigación.
- Diagrama.
- Esquema.
- Diagnostico de motivación.
- Programa de motivación.
- Mapa mental.
- Agenda de actividades.
- Informe.
- Encuesta.
- Cuadro comparativo.

Herramientas:

- Rúbricas
- Listas de Observación
- Listas de Cotejo
- Escalas

Todas las evidencias deberán integrar las evidencias en un portafolio de evidencias en electrónico.

11. Fuentes de información

1. Daft, Richard. La experiencia del Liderazgo. Cengage Learning Ed. 2006
2. Dubrin Andrew J. *Relaciones Humanas*, 9ª Edición, Pearson, 2007.
3. Franklin, Benjamín, Krieger, Mario José,Comportamiento Organizacional, Pearson, 2010
4. García Sanchidrian Jesús *Negociando Eficazmente*, Fundación Confemetal Editorial. 2003
5. Ginnett Robert C. *Liderazgo* Editorial MC Graw Hill, 2007
6. Hersey, Paul,. Johnson, Dewey E., Blanchard, Kenneth H.,Administración el Comportamiento Organizacional, 7a. Ed. Pearson Educación 1998
7. Huertas, José. *Desarrollo de Habilidades Directivas*. .Ed. Pearson
8. Kepner, Charles, Tregoe, Benjamín. El Nuevo Directivo Racional, Ed. Mc. Graw Hill1984
9. Knicki, Angelo,Robert Kreitner, Robert. Comportamiento organizacional, Ed.Mc.Graw Hill

10. Koontz Harold, Weihrich Heinz, Canice Mark, *Administración, Una Perspectiva Global*, 13ª Edición, Mc graw hill 2008
11. Madrigal Torres Berta E. *Habilidades Directivas* , 2ª Edición, Mc graw hill, 2002
12. Ovejero Bernal, Anastacio *Técnicas de Negociación*, Mc graw hill, 2004
13. Puchol Luis *Habilidades Directivas*, Editorial Díaz de Santos 2ª Edición, 2006.
14. Robbins, Stephen P., *Comportamiento Organizacional*., 10ª edición Ed. Pearson.
15. Whetten, David A., & Cameron, Kim.S., *Desarrollo De Habilidades Directivas,* Ed. Pearson.
16. Zepeda Herrera Jesús *Psicología Organizacional*, UNAM, editorial

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Economía Empresarial
Clave de la asignatura:	AEF-1071
SATCA[1]:	3-2-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial y Gastronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial y al Gastrónomo la capacidad para explicar fenómenos involucrados en los procesos económicos y con impacto en las empresas, así como capacitar en una sensibilidad y conocimientos que le permitan a él y a la organización ubicarse en el entorno económico y de mercado. Para integrarla, se ha hecho una secuencia de asignaturas del área económica, identificando los temas de mayor trascendencia y recurrentes en esta área y que permiten dar habilidades al Ingeniero en Gestión Empresarial y Gastrónomo. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: teoría del consumidor, teoría de la producción y los precios, el mercado y su equilibrio.

Intención didáctica

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en el primer tema; luego se abordan los temas secuenciales, es decir, desde el estudio básico del mercado, pasando por el consumidor y el productor, hasta llegar a la teoría de juegos.

Así también se abordan las leyes de la economía en su área de la microeconomía al comienzo del curso, buscando una visión de conjunto de este campo de estudio. Al estudiar cada ley, se incluyen los conceptos involucrados con ellas, para hacer un tratamiento más significativo, oportuno e integrado de los mismos.

En el segundo tema, se empieza con la teoría microeconómica del comportamiento del mercado, explicada ésta a través de la teoría de la demanda y de la oferta, así como de las elasticidades precio-demanda, ingreso-demanda, cruzada de la demanda y precio-oferta así como sus relaciones; que se particularizan en el estudio de formas de consumo, formas de producción y equilibrios en los mercados. La idea es abordar reiteradamente los conceptos fundamentales hasta conseguir su comprensión. Se propone abordar los procesos económicos desde un punto de vista conceptual, partiendo de la identificación de cada uno de dichos procesos en el entorno cotidiano o del desempeño profesional. En el tema de casos prácticos, deben considerarse con aplicaciones empresariales y con trabajo de campo, éstas como actividades integradoras al aprendizaje y desarrollo de habilidades en esta área.

En el tercer tema, se aborda el tema del consumidor, explicado éste como la intención de compra determinada por decisiones económicas, para optimizar sus ingresos y satisfacer sus necesidades. Para esto, se revisan las teorías de la utilidad, de las curvas de indiferencia y el efecto sustitución. Como en la unidad dos, también se sugieren la elaboración y revisión de casos prácticos como actividades

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

integradoras.

En el cuarto tema trata del fenómeno de la producción, explicado éste como la toma de decisiones por parte del productor, para maximizar su función de producción. Aquí se revisan las teorías de la Ley de Rendimientos Decrecientes, economías de escala, de los costos y el equilibrio del productor. Al igual que en anteriores unidades de sugiere la actividad integradora.

El quinto tema trata de la estructura de mercado, explicada como la forma en que actúan y se compensan las diferentes fuerzas de mercado, además de la tipología del mismo; revisándose teorías como: competencia perfecta, monopolio, oligopolio, competencia monopolística y mercados irregulares.

El enfoque sugerido para la asignatura requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: identificación, manejo y control de variables y datos relevantes; planteamiento de hipótesis; trabajo en equipo. Así mismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja, por esta razón varias de las actividades prácticas se han descrito como actividades previas al tratamiento teórico de los temas, de manera que no sean una mera corroboración de lo visto previamente en clase, sino una oportunidad para conceptualizar a partir de lo observado. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el docente busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones.

En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el estudiante tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo del curso. Pero se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes de manera que el alumno se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Es necesario que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

	Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Aplica herramientas de análisis y diagnóstico económico empresarial que le permiten la toma de decisiones estratégicas logrando la ventaja competitiva de la organización.

5. Competencias previas

- Plantea y resuelve funciones matemáticas: lineales y exponenciales.
- Manejo de tablas y gráficas.
- Aplica e interpreta derivadas parciales e integrales definidas.
- Utiliza hoja de cálculo, procesadores de texto y paquetes de presentación

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Conceptos básicos de la economía	1.1 Objeto de estudio. 1.2 Campo de estudio. 1.3 Método de estudio. 1.4 El problema de la escasez. 1.5 Pensamiento económico. 1.6 División de la economía. 1.7 Solución de casos prácticos
2	Teoría del mercado	2.1 Demanda. 2.2 Elasticidades; precio, ingreso y cruzada. 2.3 Oferta. 2.4 Elasticidad de la oferta. 2.5 Equilibrio del mercado. 2.6 Solución de casos prácticos
3.	Teoría del consumidor	3.1 Utilidad total y marginal.

		3.2 Métodos de las curvas de indiferencia. 3.3 La curva de Engel. 3.4 Efecto sustitución y efecto ingreso. 3.5 Solución de casos prácticos. 3.6 Aspectos de la Superación personal
4.	Teoría de la producción y costos	4.1 Producción con un insumo variable. 4.2 Producción con dos insumos variables. 4.3 Rendimientos a escala; constantes, crecientes y decrecientes. 4.4 Análisis y rendimiento de los costos. 4.5 Equilibrio de la empresa. 4.6 Solución de casos prácticos
5.	Estructura de mercado	5.1 Competencia perfecta. 5.2 Monopolio. 5.3 Oligopolio. 5.4 Competencia monopolística. 5.5 Mercados especiales e irregulares. 5.6 Teoría de juegos. 5.6.1 Equilibrio de Nash. 5.6.2 Juegos competitivos. 5.6.3 Juegos de coordinación. 5.6.4 Dilema de los prisioneros. 5.6.5 Criterios de decisión basados exclusivamente en las concentraciones económicas. 5.6.6 Solución de casos prácticos.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Conceptos básicos de la economía	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Conoce y comprende los diferentes conceptos de la economía dentro de las empresas. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo.	• Investigar antecedentes, conceptos, métodos y el pensamiento de la economía. • Investigar la aplicación de la economía empresarial. • Debatir en clase la aplicación de la economía empresarial en las organizaciones. • Analizar en clase la responsabilidad social de la economía empresarial.

Teoría del mercado	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Analiza los diferentes elementos de la oferta, demanda y precio de los bienes y servicios para ver los efectos en el mercado a través de gráficas y métodos numéricos en la toma de decisiones. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo.	• Investigar y explicar los conceptos y determinantes de las leyes de la oferta y la demanda. • Obtener y trazar curvas de demanda y oferta a partir de las tablas de valores numéricos correspondientes. • Distinguir entre la variación de la demanda y la variación de la cantidad demandada. • Distinguir entre la variación de la oferta y la cantidad ofertada. • Definir los equilibrios estable, inestable y meta estable del mercado. • Explicar el comportamiento del mercado ante algunas interferencias a su funcionamiento, partiendo de las curvas de demanda y oferta individuales respectivas.
Teoría del consumidor	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Analiza el comportamiento del consumidor para obtener el punto de equilibrio y maximizar las utilidades en las diferentes empresas. **Genéricas:** • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	• Definir y explicar las curvas de indiferencia. • Definir el concepto de la tasa marginal de sustitución. • Utilizar las curvas de indiferencia de un consumidor y su restricción presupuestal para encontrar su equilibrio. • Obtener geométricamente la curva de Engel, a partir de la curva de ingreso consumo. • Obtener geométricamente la curva de demanda, a partir de la curva de precio-consumo. • Distinguir el efecto sustitución del efecto ingreso, cuando varía el precio de un bien. • Utilizar la teoría de la demanda del consumidor con cálculo para la solución de casos prácticos.
Teoría de la producción y costos	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Explica el punto de equilibrio del productor mediante una gráfica y cálculo diferencial aplicando la teoría de costos en las empresas de	• Definir y explicar las tres etapas de la producción. • Analizar y comprender la tasa marginal técnica de sustitución.

bienes y servicios. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro	• Trazar un conjunto de isocuantas y la línea del isocosto para obtener el equilibrio del productor. • Realizar un mapa conceptual acerca del concepto de sustitución de factores. • Explicar los rendimientos a escala. • Aplicar la teoría de la producción con cálculo a la solución de casos prácticos.
Estructura de mercado	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Determina el equilibrio en la competencia monopolística, así como en las diversas modalidades del oligopolio que se presentan en las diferentes organizaciones empresariales. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro	• Definir el mercado en competencia perfecta, monopolio, oligopolio y competencia monopolística. • Explicar la obtención del equilibrio de corto plazo en competencia perfecta, según el enfoque total y el marginal. • Explicar cómo se logra el equilibrio de largo plazo de la empresa que opera en competencia perfecta. • Resolver matemáticamente problemas de determinación de equilibrio de mercado • Explicar la relación entre la curva de ingreso marginal del monopolista y la elasticidad de su demanda. • Explicar la teoría de discriminación de precios. • Utilizar el cálculo para solucionar problemas de precio y producción en el monopolio puro. • Obtener el equilibrio de Nash y analizar la importancia del dilema de los prisioneros. • Aplicar la teoría de juegos en el análisis de las estructuras del mercado. • Utilizar software de simulación en casos prácticos.

8. Práctica(s)

Elaborar un caso práctico de una microempresa donde se determine:

- Elaboración del punto de equilibrio en forma gráfica y algebraicamente.
- Elaboración practica de curva de la demanda a partir de los datos de ventas.
- Cálculo práctico de la elasticidad precio de la demanda.
- Cálculo práctico de la elasticidad precio de la oferta.
- Determinación de la elasticidad cruzada de la oferta y la demanda.
- Mediante el software de simulación determinar el equilibrio en la competencia monopolística y oligopolio de las diferentes organizaciones empresariales.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar:

- Reporte de investigaciones.
- Mapas conceptuales
- Reportes de debates
- Gráficas
- Materiales utilizados en exposiciones.
- Análisis de los casos
- Resolución de casos prácticos.
- Resolución de problemas utilizando simuladores
- Exámenes
- Proyecto integrador

Herramientas:

- Rubrica
- Lista de cotejo

11. Fuentes de información

1. Dominick Salvatore. (1996). *Macroeconomía*. Mc Graw Hill. 3ª Edición.
2. Barajas Manzano Javier. (1993). *Microeconomia intuitiva*; Trillas. 1ª Edición.
3. E.F. Brigham / J.L. Pappas. Economia y Administracion. 3ª Edición 1995.
4. Robert L. H Heilbroner / Lester C. Thurow. (1998). *Economía*; Prentice Hall. 5ª Edición.
5. Maté Jorge Julio, Pérez Domínguez Carlos. (2007). *Microeconomía avanzada cuestiones y ejercicios prácticos.* Pearson Printece Hall. 1ª Edición, 1ª impresión.
6. Parkin Michel. (2010). *Microeconomía.* Edición especial en español. ED. Pearson Educación. 8va.
7. Schotter Andrew. (1996). *Microeconomía.* Edición especial en español, Ed. Pearson Educación.
8. Pashigran B. (2001). *Teoría de los precios y aplicaciones*. Ed. Mc. Graw Hill.
9. Schotter Andrew (1996). *Microeconomía un enfoque moderno*. Ed. CECSA.
10. Rasmusen Eric. (1996). *Juegos e Información Una introducción a la teoría de juegos.* 2ª Edición.
11. Varas Juan (1996). *Economía del medio ambiente.* Ed. Alfa omega, 2ª Edición.
12. www.Bivitec.org.mx
13. http://150.214.53.58/cursoecon
14. www.eumed.net
15. www.labaa.org/ayudastareas/.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Álgebra Lineal
Clave de la asignatura:	ACF – 0903
SATCA[1]:	3-2-5
Carrera:	Todas las Carreras

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

El Álgebra Lineal aporta al perfil del ingeniero la capacidad para desarrollar un pensamiento lógico, heurístico y algorítmico al modelar fenómenos de naturaleza lineal y resolver problemas.

Esta asignatura proporciona al estudiante de ingeniería una herramienta para resolver problemas de aplicaciones de la vida ordinaria y de aplicaciones de la ingeniería.

Muchos fenómenos de la naturaleza, que se presentan en la ingeniería, se pueden aproximar a través de un modelo lineal. Esta asignatura nos sirve para caracterizar estos fenómenos y convertirlos en un modelo lineal ya que es más accesible, de allí la importancia de estudiar Álgebra Lineal.

Esta asignatura proporciona además conceptos matemáticos relacionados con Cálculo Vectorial, Ecuaciones Diferenciales, Investigación de Operaciones y en otras asignaturas de especialidad por lo que se pueden diseñar proyectos integradores con cualquiera de ellas.

Intención didáctica

La asignatura de Álgebra Lineal se organiza en cinco temas.

En el primer tema se estudian los números complejos como una extensión de los números reales, tema ya abordado en Cálculo Diferencial. Se propone iniciar con este tema para así utilizar los números complejos en el álgebra de matrices y el cálculo de determinantes. Además, el concepto de número complejo será retomado otros cursos dentro de los planes de estudio. Se proponen aplicaciones de complejos como: Teoría de Telecomunicaciones, Análisis de Fourier, Transformada de Laplace, Triangulo de Potencias, etc.

El tema dos, matrices y determinantes, se propone previo al tema de sistemas de ecuaciones lineales con la finalidad de darle mayor importancia a las aplicaciones de las matrices, ya que prácticamente todos los problemas del álgebra lineal pueden enunciarse en términos de matrices.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Por la necesidad de que el alumno comprenda si una matriz tiene inversa, además del cálculo para obtenerla, se ha añadido antes del subtema cálculo de la inversa de una matriz, los conceptos: transformaciones elementales por renglón, escalonamiento de una matriz y núcleo y rango de una matriz.

Es importante para el estudiante, aprender el concepto de transformaciones elementales por renglón para desarrollar el escalonamiento de una matriz como método para obtener la inversa. Para determinar si una matriz tiene inversa o no, evitando el concepto de determinante en este momento, se aborda el concepto de rango como el número de renglones con al menos un elemento diferente de cero de cualquiera de sus matrices escalonadas.

El tercer tema, sistemas de ecuaciones lineales, constituye una parte fundamental en esta asignatura por lo que se hace énfasis en el modelaje, representación gráfica y solución de problemas para las diferentes aplicaciones en ingeniería.

En el cuarto tema se estudian los espacios vectoriales que se presentan en el temario de manera concisa, pero comprenden lo esencial de ellos. Se proponen estudiar aplicaciones como: componentes simétricas, solución de modelos de estado, transformaciones de similitud, procesamiento de imágenes, etc.

El último tema, transformaciones lineales, se presenta condensado haciendo énfasis en las aplicaciones y en la representación de la transformación lineal como una matriz.

El estudiante debe desarrollar la habilidad para modelar procesos lineales en su entorno. Es importante que el estudiante valore las actividades que realiza, que desarrolle hábitos de estudio y de trabajo para que adquiera características tales como: la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo, el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

El Álgebra Lineal contribuye principalmente para el desarrollo de las siguientes competencias genéricas: de capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, habilidad para trabajar en forma autónoma, habilidades en el uso de las TIC’s, capacidad crítica y autocrítica y la capacidad de trabajo en equipo.

El docente de Álgebra Lineal debe mostrar y objetivar su conocimiento y experiencia en el área para construir escenarios de aprendizaje significativo en los estudiantes que inician su formación profesional. El docente enfatiza el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura a fin de que ellas refuercen los aspectos formativos: incentivar la curiosidad, el entusiasmo, la puntualidad, la constancia, el interés por mejorar, el respeto y la tolerancia hacia sus compañeros y docentes, a sus ideas y enfoques y considerar también la responsabilidad social y el respeto al medio ambiente.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Matamoros, del 9 al 13 de marzo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Diseño de Asignaturas Comunes para el Desarrollo de Competencias Profesionales de las Carreras del SNEST.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de Hermosillo, del 28 al 31 de agosto de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acayucan, Aguascalientes, Altiplano de Tlaxcala, Apizaco, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Celaya, Chetumal, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Delicias, Hermosillo, Iguala, Irapuato, Jilotepec, León, Lerdo, Libres, Los Ríos, Matamoros, Minatitlán, Mulegé, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Puerto Vallarta,	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de Asignaturas Comunes del SNEST.

	Saltillo, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Sinaloa de Leyva, Tapachula, Teposcolula, Teziutlán, Tijuana, Tláhuac, Tláhuac II, Toluca, Valle del Yaqui, Veracruz, Zacatecas Norte, Zacapoaxtla y Zitácuaro.	
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Madero, Culiacán, Durango, Hermosillo, Matamoros, Mulegé, Orizaba, Pachuca, Roque, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Toluca y Zitácuaro.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
Resuelve problemas de modelos lineales aplicados en ingeniería para la toma de decisiones de acuerdo a la interpretación de resultados utilizando matrices y sistemas de ecuaciones. Analiza las propiedades de los espacios vectoriales y las transformaciones lineales para vincularlos con otras ramas de las matemáticas y otras disciplinas.

5. Competencias previas

Plantea y resuelve problemas utilizando las definiciones de límite y derivada de funciones de una variable para la elaboración de modelos matemáticos aplicados. Aplica la definición de integral y las técnicas de integración para resolver problemas de ingeniería.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Números complejos.	1.1 Definición y origen de los números complejos. 1.2 Operaciones fundamentales con números complejos. 1.3 Potencias de "*i*", módulo o valor absoluto de un número complejo. 1.4 Forma polar y exponencial de un número complejo. 1.5 Teorema de De Moivre, potencias y extracción de raíces de un número complejo. 1.6 Ecuaciones polinómicas.

2	Matrices y determinantes.	2.1 Definición de matriz, notación y orden. 2.2 Operaciones con matrices. 2.3 Clasificación de las matrices. 2.4 Transformaciones elementales por reglón. Escalonamiento de una matriz. Núcleo y rango de una matriz. 2.5 Cálculo de la inversa de una matriz. 2.6 Definición de determinante de una matriz. 2.7 Propiedades de los determinantes. 2.8 Inversa de una matriz cuadrada a través de la adjunta. 2.9 Aplicación de matrices y determinantes.
3	Sistemas de ecuaciones lineales.	3.1 Definición de sistemas de ecuaciones lineales. 3.2 Clasificación de los sistemas de ecuaciones lineales y tipos de solución. 3.3 Interpretación geométrica de las soluciones. 3.4 Métodos de solución de un sistema de ecuaciones lineales: Gauss, Gauss-Jordan, inversa de una matriz y regla de Cramer. 3.5 Aplicaciones.
4	Espacios vectoriales.	4.1 Definición de espacio vectorial. 4.2 Definición de subespacio vectorial y sus propiedades. 4.3 Combinación lineal. Independencia lineal. 4.4 Base y dimensión de un espacio vectorial, cambio de base. 4.5 Espacio vectorial con producto interno y sus propiedades. 4.6 Base ortonormal, proceso de ortonormalización de Gram-Schmidt.
5	Transformaciones lineales	5.1 Definición de transformación lineal. 5.2 Núcleo e imagen de una transformación lineal. 5.3 Representación matricial de una transformación lineal. 5.4 Aplicación de las transformaciones lineales: reflexión, dilatación, contracción y rotación.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Números complejos.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencia específica:	Buscar en diferentes fuentes y realizar un ensayo sobre el origen del término número

Utiliza los números complejos, sus representaciones y las operaciones entre ellos para tener una base de conocimiento a utilizar en ecuaciones diferenciales y en diferentes aplicaciones de ingeniería. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.	imaginario. Generalizar el concepto de un número complejo en un mapa conceptual a partir de los números reales e imaginarios. Discutir en grupos el proceso de solución de una ecuación cuadrática que cumpla la condición del factor discriminante $b^2–4ac < 0$ para introducir la definición de $\sqrt{}–1$. Comprobar las soluciones de una ecuación cuadrática que cumpla la condición $b^2–4ac < 0$ para introducir las operaciones de suma y multiplicación de números complejos. Construir una tabla con las potencias de i y reconocer que cualquier potencia de i^n se puede representar como $\pm i$ ó ± 1. Graficar un número complejo en la forma rectangular y polar en el mismo plano y generar el triángulo para deducir las fórmulas de transformación entre sus diferentes representaciones. Utiliza la expansión en serie de potencias de Maclaurin de la exponencial para obtener la fórmula de Euler para convertir una exponencial compleja a la forma polar o a la rectangular. Resolver ejercicios sobre operaciones de suma, multiplicación y división con complejos, así como las transformaciones en sus diferentes formas. Analizar el teorema de De Moivre y aplicarlo en la solución de ejercicios de potenciación y radicación de números complejos. Resolver ecuaciones polinómicas que en su solución tengan raíces complejas. Utilizar TIC's para realizar operaciones y graficar números complejos. Identificar el uso de números complejos en aplicaciones de ingeniería y en otras ramas de las matemáticas y presentarlo frente al grupo.

2. Matrices y Determinantes.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencia específica: Utiliza las matrices, sus propiedades, el determinante y operaciones entre ellas, para resolver problemas de aplicación en las diferentes áreas de las matemáticas y de la ingeniería. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.	Identificar a partir de un listado de propuestas cuáles de ellas son matrices cuadradas y cuál es el orden de cada una. Construir y denotar matrices con ciertas características específicas previamente planteadas. Resolver ejercicios de suma de matrices, multiplicación por un escalar y multiplicación de matrices identificando cuándo se pueden llevar a cabo e identificar el orden de la matriz resultante. Buscar en diferentes fuentes y presentar la definición de los diferentes tipos de matrices cuadradas. Reducir una matriz a su forma escalonada y su forma escalón reducida por renglones. Cálculo del núcleo y el rango. Factorizar una matriz como producto LU. Obtener la inversa de una matriz cuadrada mediante la forma escalonada reducida por renglones y comprobarla. Calcular el determinante de una matriz cuadrada. Aplicar la regla de Sarrus y los conceptos de menores y cofactores para la solución de ejercicios de cálculo de determinantes. Verificar las propiedades de los determinantes. Encontrar la inversa de una matriz utilizando la adjunta. Plantear arreglos matriciales sobre problemas de aplicación, resolverlos y presentarlos frente al grupo. Utilizar TIC's para operar matrices, obtener su inversa y el determinante.
3. Sistemas de ecuaciones lineales.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencia específica: Resuelve problemas de aplicación en ingeniería sobre sistemas de ecuaciones lineales para interpretar las soluciones y tomar decisiones con base en ellas,	Utilizar TIC's para visualizar geométricamente las soluciones de sistemas de ecuaciones lineales. Realizar una búsqueda de información acerca de la diferencia entre un sistema de ecuaciones lineales homogéneo y no

utilizando los métodos de Gauss, Gauss-Jordan, matriz inversa y regla de Cramer. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.	homogéneo, así como de los tipos de solución que se pueden presentar en cada caso. Resolver sistemas de ecuaciones lineales por los métodos de Gauss, Gauss-Jordan, matriz inversa y regla de Cramer y analizar sus características. Utilizar TIC's para resolver sistemas de ecuaciones lineales. Identificar el uso de sistemas de ecuaciones lineales en aplicaciones de ingeniería y en otras ramas de las matemáticas. Resolver problemas de aplicación propuestos acordes al perfil e interpretar su solución.
4. Espacios vectoriales.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencia específica: Comprende la definición de espacio vectorial como una abstracción para relacionarlo con otras áreas de las matemáticas. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.	Realizar una consulta bibliográfica sobre el concepto de espacio y subespacio vectorial. Analizar los axiomas que definen a un espacio vectorial. Verificar si se forma un espacio vectorial dado un conjunto de elementos y las operaciones entre ellos. Investigar ejemplos de subespacios. Identificar en una lista de ejercicios cuándo es que un conjunto forma una base de un espacio vectorial y encontrar la dimensión. Encontrar la matriz de cambio de la base (de transición). Utilizar TIC's para encontrar las matrices de cambio de base. Investigar la extensión de un espacio vectorial a un espacio euclidiano (con producto interno). Investigar conjuntos ortonormales de vectores. Utilizar el proceso de ortonormalización de Gram-Schmidt. Utilizar TIC's para realizar el proceso de ortonormalización.

5. Transformaciones lineales.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Competencia específica: Utiliza la definición de transformación lineal y sus propiedades para representarla matricialmente. **Competencias genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad de trabajo en equipo.	Buscar información sobre la definición de transformación lineal y sus propiedades. Obtener la matriz asociada a una transformación lineal. Obtener el núcleo y la imagen de una transformación lineal, así como la nulidad y el rango. Investigar el uso de las transformaciones lineales al área de la ingeniería Utilizar TIC's para encontrar el núcleo y la imagen de una transformación lineal. Resolver ejercicios relacionados con transformaciones lineales de reflexión, dilatación, contracción y rotación.

8. Práctica(s)

Utilizar TIC's para:
Realizar operaciones con números complejos.
Realizar operaciones con matrices, obtener el determinante y calcular su inversa.
Resolver problemas de aplicación de sistemas de ecuaciones lineales, a través de la gráfica verificar la solución del sistema.
Encontrar la matriz de transformación y representar un vector de una base a otra y realizar el proceso de ortonormalización de Gram-Schmidt.
Resolver ejercicios relacionados con aplicaciones de las transformaciones lineales.

TIC's propuestos a utilizar: Sistemas Algebraicos Computarizados (SAC) como Mathematica, Maple, Derive, Mathcad, Matlab, Geogebra, Wiris, Winplot, etc.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte

de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la meta cognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Las técnicas, herramientas y/o instrumentos sugeridos que permiten obtener el producto del desarrollo las actividades de aprendizaje: mapas conceptuales, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, ensayos, problemarios, reportes de visitas, portafolio de evidencias, exámenes, proyecto de asignatura o integrador y cuestionarios.

Las técnicas, herramientas y/o instrumentos sugeridos que permitan constatar el logro o desempeño de las competencias del estudiante: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, coevaluación y autoevaluación.

11. Fuentes de información

Textos:

Del Valle, J. C. (2012). *Álgebra lineal para estudiantes de ingeniería y ciencias*. México. Mc Graw-Hill.

Grossman, S. I. (2012). *Álgebra Lineal*. (7a ed). México. Mc Graw-Hill.

Grossman, S. I. (2011). *Matemáticas 4: Algebra Lineal*. México. Mc Graw-Hill.

Kolman,B. (2013). *Álgebra Lineal*. México. Pearson Educación.

Larson, R. (2010). *Fundamentos de Algebra Lineal*. (6ª ed). México. Cengage Learning.

Lay, D. C. (2013). *Álgebra lineal para cursos con enfoque por competencias*. México. Pearson.

Poole, D. (2011). *Álgebra lineal una introducción moderna*. (3ª ed). México. Cengage Learning.

Recursos en Internet:

Mathematics resource center, department of mathematics indian institute of technology Bombay, India (2010). *Applets in Linear Algebra*. Consultado en 02,11,2014 en http://www.mathresource.iitb.ac.in/linear%20algebra/appletsla.html.

Meel, David (2010). Conceptual Online Linear Algebra. Consultado en 02,11,2014 en http://personal.bgsu.edu/~meel/Tools/.

Przemyslaw, Bogacki. (2013). *Linear Algebra Toolkit*. Consultado en 02,11,2014 en http://www.math.odu.edu/~bogacki/cgi-bin/lat.cgi.

Siebel, Jens (2010). *An Interactive Introduction to Complex Numbers*. Consultado en 02,11,2014 en http://www.maa.org/sites/default/files/images/upload_library/47/Siebel/Applet_Basic_Calculations.html.



Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
División de Ingeniería de Gestión Empresarial

CUARTO SEMESTRE

Carretera Vecinal Comalcalco-Paraíso km2, Ra. Occidente
3ra. Sección Comalcalco, Tabasco; México. C.P. 86650 Tels.
933 334 9090

ESPACIO 100% LIBRE DE PLÁSTICO DE UN SOLO USO

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Ingeniería Económica
Clave de la asignatura:	GEF-0916
SATCA[1]:	3 - 2 - 5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad para diseñar, innovar e implementar las dinámicas financieras de las organizaciones en un mundo global, aplicando métodos cuantitativos y cualitativos para el análisis e interpretación de datos y modelamiento de sistemas en los procesos organizacionales para la mejora continua atendiendo a estándares de calidad mundial. Adquiere además la habilidad de interpretar los resultados de la simulación de negocios para la toma de decisiones de manera eficiente, además de adquirir la competencia de análisis e interpretación de la información financiera, para detectar oportunidades de mejora e inversión en un mundo global que incidan en la rentabilidad del negocio.

Intención didáctica

El temario está organizado agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura de manera secuencial.

De inicio se abordan los fundamentos de la ingeniería económica, el estudio del valor del dinero a través del tiempo y la frecuencia de capitalización de interés, temas que cimientan el contenido de la asignatura.

En el segundo tema se incluyen los métodos de evaluación y selección de alternativas, así como el análisis de tasas de rendimiento, para estar en condiciones de seleccionar el mejor procedimiento para tomar una decisión.

El tercer tema está compuesto por el estudio de los modelos de depreciación, que son indispensables para visualizar el efecto de la pérdida del valor de una inversión en activos y el efecto que esto tiene en el pago de impuestos.

Continuando con el temario, se incluyen los tópicos necesarios para llevar a cabo la evaluación por relación Beneficio/Costo, en donde se estará en condiciones de evaluar proyectos del sector público.

Para el cierre de la asignatura, se abordan temas que incluyen el análisis de reemplazo y el estudio de la ingeniería de costos para determinar la conveniencia de retirar los activos, tomando en cuenta su vida

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

útil económica, considerando el impacto de la inflación y de los impuestos para determinar la factibilidad de un proyecto.

El enfoque sugerido para la asignatura requiere de actividades prácticas que promuevan la adquisición de competencias, tales como, la capacidad de investigación, análisis, síntesis e interpretación de los diferentes métodos aprendidos para realizar una adecuada toma de decisiones económicas y financieras en ingeniería.

En las actividades prácticas sugeridas es conveniente que el docente guíe a sus estudiantes para que puedan identificar la tasa líder del mercado que sirva de referencia frente a la Tasa Interna de Rendimiento, evaluando la rentabilidad de un proyecto; investiguen tipos de riesgos sistemáticos y riesgos no sistemáticos que afectan a una organización; utilicen un simulador financiero para calcular flujos para factores de pago único y de serie uniforme, así como realizar un análisis de costo beneficio entre dos o más opciones de inversión; y mantenerse informado de las variaciones de las tasas de interés, además hacer un análisis de las causas que generan los movimientos del mercado; investigar y comparar las técnicas de reemplazo que utilizan las empresas en su localidad y presentarlas en un foro académico para una mejor toma de decisiones.

Es importante que en el transcurso de las actividades programadas, el estudiante aprenda a valorar las actividades que realiza para que tenga conciencia de que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; al mismo tiempo que aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo y desarrolle las competencias propias de su carrera aprendiendo a aprender para el futuro, para la cual se requiere que el profesor haga un seguimiento del proceso.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca,	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.

	Villahermosa.	
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Aplica el valor del dinero a través del tiempo en las inversiones, para detectar oportunidades de mejora e inversión en un mundo global que refleje en la rentabilidad del negocio.

5. Competencias previas

Utiliza el pensamiento lógico, para resolver problemas de modelos lineales. Aplica habilidades financieras y contables.

6. Temario

Temas		**Subtemas**
No.	**Nombre**	
1.	Fundamentos de ingeniería económica, valor del dinero a través del tiempo y frecuencia de capitalización de interés.	1.1 Importancia de la ingeniería económica. 1.1.1 La ingeniería económica en la toma de decisiones. 1.1.2 Tasa de interés y tasa de rendimiento. 1.1.3 Introducción a las soluciones por computadoras en hoja de cálculo. 1.1.4 Flujos de efectivo: estimación y diagramación. 1.2 El valor del dinero a través del tiempo. 1.2.1 Interés simple e interés compuesto 1.2.2 Concepto de equivalencia. 1.2.3 Factores de pago único. 1.2.4 Factores de Valor Presente y recuperación de capital. 1.2.5 Factor de fondo de amortización y cantidad

		compuesta. 1.3 Frecuencia de capitalización de interés. 1.3.1 Tasa de interés nominal y efectiva 1.3.2 Cuando los periodos de interés coinciden con los periodos de pago. 1.3.3 Cuando los periodos de interés son menores que los periodos de pago. 1.3.4 Cuando los periodos de interés son mayores que los periodos de pago. 1.3.5 Tasa de interés efectiva para capitalización continúa.
2.	Métodos de evaluación y selección de alternativas, análisis de tasa de rendimiento.	2.1 Método del valor presente. 2.1.1 Formulación de alternativas mutuamente excluyentes. 2.1.2 Comparación de alternativas con vidas útiles iguales. 2.1.3 Comparación de alternativas con vidas útiles diferentes. 2.1.4 Cálculo del costo capitalizado. 2.1.5 Comparación del costo capitalizado de dos alternativas. 2.2 Método de Valor Anual. 2.2.1 Ventajas y aplicaciones del análisis del valor anual. 2.2.2 Cálculo de la recuperación de capital y de valores de Valor Anual. 2.2.3 Alternativas de evaluación mediante el análisis de Valor Anual. 2.2.4 Valor Anual de una inversión permanente. 2.3 Análisis de tasas de rendimiento. 2.3.1 Interpretación del valor de una tasa de rendimiento. 2.3.2 Cálculo de la tasa interna de rendimiento por el método de Valor Presente o Valor Anual. 2.3.3 Análisis incremental. 2.3.4 Interpretación de la tasa de rendimiento sobre la inversión adicional
3.	Modelos de depreciación.	3.1 Terminología de la depreciación y la amortización. 3.2 Depreciación por el método de la línea recta. 3.3 Depreciación por el método de la suma de los dígitos de los años. 3.4 Depreciación por el método del saldo. decreciente y saldo doblemente decreciente.
4.	Evaluación por relación beneficio/costo.	4.1 Proyectos del sector público. 4.2 Análisis beneficio/costo de un solo proyecto. 4.3 Selección de alternativas mediante el análisis B/C

		incremental. 4.4 Análisis B/C incremental de alternativas, mutuamente excluyentes.
5.	Análisis de reemplazo e ingeniería de costos.	5.1 Fundamentos del análisis de reemplazo. 5.2 Vida útil económica. 5.3 Realización de un análisis de reemplazo. 5.4 Análisis de reemplazo durante un período de estudio específico. 5.5 Ingeniería de Costos. 5.5.1 Efectos de la inflación. 5.5.2 Estimación de costos y asignación de costos indirectos. 5.5.3 Análisis económico después de impuestos. 5.5.4 Evaluación después de impuestos de Valor Presente, Valor Anual y Tasa Interna de Retorno.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Fundamentos de ingeniería económica, valor del dinero a través del tiempo y frecuencia de capitalización de interés.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Identifica los fundamentos de la Ingeniería Económica para comprender su importancia en la toma de decisiones. Evalúa el impacto que tiene el valor del dinero a través del tiempo y su equivalencia para identificar los factores de capitalización, con el objetivo de valorar los flujos de caja esperados. Determina la frecuencia de capitalización de interés para el cálculo de la tasa de interés nominal y efectiva en diferentes periodos. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad para tomar decisiones	Investigar el enfoque de diversos autores acerca de la importancia de la Ingeniería Económica en las organizaciones y elaborar un cuadro comparativo con la información obtenida. Elaborar un ensayo sobre el impacto que tiene el valor del dinero a través del tiempo. Organizar visitas a instituciones financieras para obtener una visión real de la importancia de la Ingeniería Económica en la vida profesional, elaborando un reporte con sus hallazgos. Elaborar un cuadro sinóptico sobre la frecuencia de capitalización de interés. Resolver casos prácticos.
Tema 2. Métodos de evaluación y selección de alternativas, análisis de tasa de rendimiento.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Utiliza de manera adecuada los diversos	Elaborar un mapa conceptual de los métodos de evaluación.

métodos de evaluación para la selección de alternativas de inversión, analiza las tasas de rendimiento para el cálculo y la interpretación de su valor. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Presentar en un cuadro comparativo las diferencias existentes entre los diversos métodos de evaluación. Resolver ejercicios aplicando los métodos de evaluación, en hoja electrónica o software, presentando resultados para discusión en clase. Interpretar el valor de una tasa de rendimiento, a través de problemas propuestos, seleccionando la mejor alternativa, presentando sus resultados en un diagrama. Elaborar un ensayo sobre el análisis incremental.
Tema 3. Modelos de depreciación.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Evalúa métodos de selección de alternativas de inversión considerando varios métodos de depreciación para seleccionar la mejor alternativa Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	Elaborar un cuadro comparativo de las características de los diversos métodos de depreciación para que analice y seleccione el mejor, fundamentando con que bases se escogió. Comentar en mesa redonda los resultados obtenidos y presentar en un informe una conclusión sobre la importancia de los métodos de depreciación. Resolver ejercicios (casos reales) donde aplique las técnicas de depreciación y amortización, utilizando hoja electrónica o software, presentando resultados en power point para discusión en clase.
Tema 4. Evaluación por relación beneficio/costo.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Interpreta la relación que se da entre los costos y los beneficios esperados, para estimar los rendimientos futuros. Fomenta el interés por los sectores desprotegidos para evaluar los proyectos del sector público, y atender la derrama socioeconómica. Genéricas: Capacidad crítica y autocrítica, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para tomar decisiones, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la	Investigar por equipos, los diferentes proyectos del sector público, presentando sus resultados en un cuadro sinóptico. Elaborar un mapa conceptual sobre el análisis beneficio/costo de un solo proyecto. Elabore un cuadro comparativo sobre selección de alternativas mediante el análisis B/C incremental y análisis B/C incremental de alternativas mutuamente excluyentes. Resolver casos prácticos aplicando el análisis B/C incremental y análisis B/C incremental de alternativas mutuamente excluyentes.

comunicación.	En mesa redonda cuestionar las medidas tomadas al elegir una alternativa en donde los costos superan a los beneficios, presentando sus conclusiones en un informe.
Tema 5. Análisis de reemplazo e ingeniería de costos.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Analiza la importancia que tiene la Ingeniería de Costos para conocer el impacto del efecto de la inflación en una alternativa de inversión. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad para tomar decisiones, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación	En un diagrama presentar las alternativas de reemplazo. Observar la tendencia de los costos con respecto a los beneficios, presentando sus conclusiones en un reporte. Resolver casos prácticos en hoja electrónica o software, aplicando el análisis de reemplazo e ingeniería de costos.

8. Prácticas

- Elaborar un ejercicio comparativo del dinero a través del tiempo utilizando el interés simple y el interés compuesto.
- Analizar en un ejercicio práctico el comportamiento de las tasas de interés nominal y efectiva cuando los periodos son menores, mayores o coincide.
- Realizar ejercicio comparativo del valor del dinero por los métodos de valor presente y valor anual.
- Interpretar en ejercicio práctico la tasa interna de rendimiento por los métodos de valor presente o valor anual.
- Realizar el cálculo de la depreciación y amortización de los activo correspondientes por lo métodos de línea recta, de la suma de los dígitos de los años y saldo doblemente decreciente.
- Desarrolla un ejercicio donde aplique el método de análisis B/C incremental y mutuamente excluyente

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la

comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

Instrumentos:

- Cuadro comparativo.
- Ensayo.
- Reporte.
- Cuadro sinóptico.
- Casos prácticos.
- Mapa conceptual.
- Ejercicios.
- Diagrama.

Herramientas:

- Rúbricas.
- Listas de cotejo.
- Guía de observación.

Todas las evidencias deberán incluirse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Baca Urbina, Gabriel, Fundamentos de Ingeniería Económica, Ed. McGraw Hill.
2. Budnic Frank. (2006). Matemáticas aplicadas a los negocios para administración, economía y ciencias sociales. Ed. McGraw Hill. México.
3. DeGarmo, E. Paul, et all, Ingeniería Económica, Ed. Prentice Hall.

4. Harshbarger Ronald (2007). Matemáticas Aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales. 7ma. Ed. Ed. McGrawHill. México.
5. Kosikowski Zbigniew (2005). Matemáticas Financieras. El valor del dinero a través del tiempo. Ed. McGraw Hill. México.
6. Miner, Javier (2008). Curso de Matemática financiera. 2ª.Ed. Editorial McGraw Hill. México.
7. Newnan, Donald G., Análisis Económico en Ingeniería, Ed. McGraw Hill.
8. Sepúlveda José A., et all, Ingeniería Económica, Ed. McGraw Hill Serie Schaum.
9. Zima Petr, Brown Robert (2005). Matemáticas Financieras. Ed. McGraw Hill. México.

Sitios Web especializados:
BANXICO (http://www.banxico.org.mx/)
SHCP (http://www.shcp.gob.mx/Paginas/default.aspx)
Diario Oficial de la Federación (http://dof.gob.mx/)
http://blogsdefinanzas.com/
http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/evaluacion-financiera-de-proyectos-precios-corrientes-y-constantes.htm

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Estadística Inferencial I
Clave de la asignatura:	GEG-0907
SATCA[1]:	3 -3- 6
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura, aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial, la capacidad para explicar fenómenos involucrados con los procesos de la toma de decisiones en los negocios y, la sensibilidad y conocimientos para hacer uso eficiente de las pruebas de hipótesis, en el ámbito donde se sitúe su desempeño profesional. Para integrarla, se ha hecho uso de sus herramientas. Para el estudio de la Estadística Inferencial, se identifican temas experimentales paramétricos de comparación simple y múltiple, concentrando su aplicación a la Gestión Empresarial. Puesto que esta asignatura dará soporte a otras más, es de particular importancia destacar el sumo interés que tienen los contenidos de este curso para todas aquellas a las que da soporte.

De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: metodología de la investigación científica, toma de decisiones bajo riesgos financieros, toma de decisiones en los contratos que amparan control de calidad de proveeduría, ventas, compras de bienes y servicios, control de la calidad en la planta de producción, simulación de negocios, entre otros más.

Intención didáctica

Se organiza el temario agrupando los contenidos de la asignatura en cinco temas. En el primer tema se abordan los orígenes históricos de la Estadística, su evolución y la presencia actual de ésta como recurso tecnológico (tecnología estadística) para tomar decisiones en factores de un problema, bajo riesgo e incertidumbre; tomando en cuenta el grado de repetitividad en que un factor de decisión frecuentemente se involucra en investigaciones que demanden este tratamiento, a través de un proceso de mediciones, ya no de tipo individuo, sino mediciones de conjunto de objetos, que al poderse representar mediante parámetros de tendencia central y dispersivas (estima de las mediciones de conjunto), a través del muestreo previamente ejecutado, se tengan los preparativos que sustenten una toma de decisiones satisfactoria para quien la realiza.

Como segundo tema, se conceptualiza la Estimación Puntual, su metodología y aplicación correspondiente a casos de estudio, así como la Estimación Intervalo, procediendo de igual manera que para la Estimación Puntual, con la salvedad, de que se le asocia a un comportamiento una función de densidad de probabilidad (FDP), dado que sea una pequeña o gran muestra, si se conoce o desconoce su varianza poblacional y, dada una regularidad probabilística, una independencia probabilística y que

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

sus datos se comporten normalmente, entonces, podremos cuantificar el recorrido de valores que tienen las mediciones paramétricas (media, varianza, diferencia de medias, proporciones, diferencias de proporciones y comparación de dos varianzas de dos poblaciones independientes) dado un nivel de significancia para ello. Se recomienda como actividad integradora pasar por tres estadios: 1º. Hacer uso de papel, lápiz y tablas de las fdp´s; 2º. Hacer uso de calculadora programable y, 3º. Realizar el 90 % estimado de casos estudio, con un paquete computacional como SPSS, Minitab, Excel o Statgraphics.

Continuando con la secuencia del temario, se presenta la metodología de la prueba de hipótesis con una muestra, tanto para la media y para la proporción, donde aplica la función de densidad de probabilidad normal. Habrá que destacar la importancia conceptual que tienen los errores de tipo I y II, en la estructura básica de las pruebas de hipótesis.

Como cuarto tema se analiza la metodología de la prueba de hipótesis que gira alrededor de la comparabilidad de dos procesos medidos, ya sea por la diferencia de medias o la diferencia de proporciones; y en las pruebas de independencia y pruebas de contingencia ji–Cuadrada, la función de densidad de probabilidad, en donde el parámetro referencial es la varianza y, las deducciones que se puedan hacer a través de la prueba de este estadístico. Además, se presentan FDP del muestreo T-Student, en donde se abordan pruebas de hipótesis de pequeñas muestras y con varianza desconocida, Fisher Snedecor, comúnmente denominada distribución F, en donde se abordan pruebas de hipótesis de dos poblaciones independientes.

Se sugiere una actividad integradora, de los temas tres y cuatro, que permita aplicar los conceptos Estadísticos estudiados. Esto permite dar un cierre parcial a la asignatura mostrándola como útil por sí misma en el desempeño profesional, independientemente de la utilidad que representa en el tratamiento de temas en asignaturas posteriores.

En el último tema se aborda la metodología de las pruebas de hipótesis con dos muestras y varias muestras con datos categóricos utilizando la prueba Z para identificar diferencias entre proporciones, se realizarán cálculos utilizando pruebas de independencia, contingencia y bondad de ajuste.

El enfoque sugerido para esta asignatura requiere, que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: identificación, manejo de variables, control de variables y datos relevantes; planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo; asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis y síntesis, con la intención de generar una actividad intelectual compleja; por esta razón, varias de las actividades prácticas se han descrito como actividades previas al tratamiento teórico de los temas, de manera que no sean una mera corroboración de lo visto previamente en clase, sino una oportunidad para conceptualizar a partir de lo observado. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el docente busque solo guiar a sus estudiantes, para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer los fenómenos físicos, químicos, sociales, financieros, compra-venta de bienes y servicios, de producción, monetarios, política fiscal, aduanas, aranceles, control estadístico de la calidad, seguros en su alrededor y no solo se hable de ellos en el aula. Es importante ofrecer escenarios

distintos, ya sean construidos, artificiales, virtuales o naturales.

En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas: se busca que el estudiante tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo de cualquier curso. Pero se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes, de manera que el estudiante se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Es necesario que el docente ponga atención y cuidado en estos aspectos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal,	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

	Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	

4. Competencias a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
Aplica los conceptos de la teoría de la probabilidad y estadística para organizar, clasificar, analizar e interpretar datos para la toma decisiones en aplicaciones de gestión empresarial.

5. Competencias previas

Realiza el proceso de recopilación, presentación y análisis de información económica-administrativa, para interpretar estadísticas y parámetros en muestras y poblaciones utilizando métodos de cálculo y software estadístico para la toma de decisiones.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Introducción a la estadística inferencial.	1.1 Breve historia de la estadística. 1.2 Concepto de estadística. 1.3 Estadística descriptiva. 1.4 Estadística inferencial. 1.5 Breve introducción a la inferencia estadística. 1.6 Teoría de decisión en estadística. 1.7 Componentes de una investigación estadística. 1.8 Recolección de datos. 1.9 Estadística paramétrica (población y muestra aleatoria). 1.10 Aplicaciones.
2.	Inferencia estadística: estimación.	2.1 Conceptos básicos. 2.2 Distribuciones de muestreo. 2.3 Estimación puntual. 2.4 Estimación de intervalo. 2.5 Intervalos de confianza para medias. 2.6 Intervalos de confianza para diferencia entre medias. 2.7 Intervalos de confianza para proporciones. 2.8 Intervalos de confianza para diferencias entre proporciones. 2.9 Intervalos de confianza para varianzas. 2.10 Intervalos de confianza para razones de dos varianzas.
3.	Pruebas de hipótesis con una muestra.	3.1 Metodología para la prueba de hipótesis. 3.2 Hipótesis nula y alternativa.

		3.3 Error tipo I y error tipo II. 3.4 Pruebas de hipótesis Z para la media (desviación estándar poblacional conocida). 3.5 Pruebas para proporciones. 3.6 Selección del tamaño de muestra (para estimar la media poblacional). 3.7 Selección del tamaño de muestra (para estimar la proporción poblacional).
4.	Pruebas de hipótesis con dos muestras y varias muestras de datos numéricos.	4.1 Introducción. 4.2 Distribuciones normal y t de Student. 4.3 Pruebas de significancia. 4.4 Comparación de dos muestras independientes: Pruebas t para las diferencias entre dos medias. 4.5 Prueba de Fisher para varianzas y de igualdad de las varianzas de dos poblaciones normales. 4.6 Comparaciones de dos muestras pareadas 4.7 Modelo totalmente aleatorio: análisis de varianza de un factor. 4.8 Selección del tamaño de muestra para estimar la diferencia de dos medias. 4.9 Aplicaciones.
5.	Pruebas de hipótesis con dos muestras y varias muestras con datos categóricos.	5.1 Prueba Z para la diferencia entre dos proporciones. 5.2 Prueba para la diferencia entre dos proporciones. 5.3 Prueba para la diferencia en n proporciones Z. 5.4 Prueba de independencia (ji-cuadrada). 5.5 Pruebas de contingencia (ji-cuadrada). 5.6 Pruebas de bondad de ajuste. 5.7 Aplicaciones.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Introducción a la estadística inferencial.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Comprende los conceptos fundamentales de la inferencia estadística para fortalecer el análisis de datos que orienta y facilita la toma de decisiones. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.	Discutir los conceptos básicos de probabilidad aplicados a la inferencia. Investigar en fuentes de información sobre temas y artículos relacionados con la inferencia estadística. Investigar la diferencia entre estadística descriptiva y la inferencial. Analizar sistemas de su entorno usando los conceptos de estadística.

	Discutir acerca de los métodos de recolección de datos. Analizar los diferentes tipos de muestreo. Reflexionar sobre los componentes de una investigación estadística. Analizar las diferencias entre un parámetro poblacional y un estadístico maestral. Identificar las distribuciones de Probabilidad más importantes
Tema 2. Inferencia estadística: estimación.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Interpreta los diferentes métodos de estimación que permiten definir un buen estimador para los diferentes parámetros de una población y utilizarlos a situaciones reales en las empresas. . Genéricas: Capacidad de investigación, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Investigar las características estadísticas de cada uno de los métodos de estimación. Discutir y formalizar de manera grupal los resultados de la investigación. Realizar experimentos que nos permitan aplicar el concepto de estimación puntual y estimación por intervalo. Analizar las propiedades de un buen estimador. Identificar los diferentes tipos de estimación por intervalo. Analizar los métodos para determinar el tamaño de la muestra. Investigar en que aspectos de la vida empresarial podría ser utilizada la estimación estadística. Aplicar los métodos de estimación por intervalos de confianza para la solución de problemas relativos a la vida empresarial.
Tema 3. Pruebas de hipótesis con una muestra.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Observa fenómenos actuales, pasados o	Explicar lo que es una decisión estadística, hipótesis e hipótesis estadística.

futuros y realiza supuestos sobre los mismos para probar o rechazar las hipótesis y reconocer la potencia de dichas pruebas para inferir características poblacionales. Genéricas: Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de investigación, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Formular pruebas de hipótesis de un parámetro. Interpretar los tipos de errores en las decisiones de pruebas de hipótesis. Desarrollar aplicaciones para las diferentes pruebas de hipótesis. Analizar resultados que generan las pruebas de hipótesis. Aplicar pruebas de hipótesis mediante el uso de paquete computacional.
Tema 4. Pruebas de hipótesis con dos muestras y varias muestras de datos numéricos.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Realiza aplicaciones de pruebas de hipótesis con dos o más poblaciones para inferir características de las mismas. Genéricas: Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de investigación.	Formular pruebas de hipótesis de dos parámetros poblacionales. Interpretar el nivel de significancia de una prueba de hipótesis. Desarrollar aplicaciones para las diferentes pruebas de hipótesis de dos poblaciones. Analizar resultados que generan las pruebas de hipótesis de dos poblaciones. Solucionar problemas prácticos de los diferentes tipos de hipótesis para dos poblaciones. Formular pruebas de hipótesis para varias muestras. Usar paquetes computacionales.
Tema 5. Pruebas de hipótesis con dos muestras y varias muestras con datos categóricos.	
Competencia	Actividades de aprendizaje
Especifica: Realiza comprobaciones de pruebas de hipótesis con varias poblaciones empleando datos categóricos para que permitan inferir el comportamiento de sus parámetros. . Genéricas:	Identificar las características de un dato categórico. Discutir los diferentes métodos sobre pruebas de hipótesis sobre datos categóricos. Desarrollar aplicaciones para este tipo de pruebas.

Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de investigación.	Explicar los métodos de pruebas de bondad de ajuste. Explicar el empleo de las tablas de contingencia. Explicar el empleo de las pruebas de independencia. Desarrollar aplicaciones industriales. Explicar los conceptos del análisis de varianza.

8. Prácticas

- Estimar parámetros de interés (media, varianza, desviación estándar) de una población conocida, se recomienda la consulta del Banco de Información Económica (BIE) y el sistema municipal de datos SIMBAD.
- Construir intervalos de confianza para los parámetros de interés.
- Realizar investigación documental y experimental sobre problemas de aplicación en la ingeniería en gestión empresarial.
- Realizar un muestreo en campo o en empresa.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las

competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Instrumentos

- Mapas conceptuales
- Mapas mentales
- Cuadros comparativos
- Reportes de prácticas
- Casos prácticos
- Ejercicios prácticos

Herramientas

- Rúbricas
- Lista de cotejo
- Lista de observación
- Pruebas objetivas
- Pruebas mixtas
- Cuestionarios

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Anderson, D. R. (2008). *Estadística para administración y economía*. (10ª. ed.) México : Cengage Learning.
2. Box, G. E. P. (2008). *Estadística para investigadores : Diseño, innovación y descubrimiento*. (2ª. Ed.). España : Reverté
3. Berenson, M. (2006). *Estadística para administración*. (4ª. ed.) México : Pearson Educación.
4. Carot, V. (2006). *Control estadístico de la calidad*. España : Alfaomega.
5. Devore, J. L. (2012) *Probabilidad y estadística para ingenierías y ciencia*. (8ª. ed.) México : Cengage Learning.
6. Fernández, A. M. (2006). *Ejercicios de econometría*. (2006). España : McGraw-Hill.
7. Gamiz, B. E. (2012). *Probabilidad y estadística con prácticas en Excel*. (3ª. ed). México : JIT Press.
8. Gujarati, D. (2010). *Econometría*. (5ª. Ed.). México : McGraw-Hill.
9. Gutiérrez, P. H. (2012). *Análisis y diseño de experimentos*. (3ª. ed.) México : McGraw-Hill
10. Gutiérrez, P. H. (2009). *Control estadístico de calidad y seis sigma*. (2ª. ed) México : McGraw-

Hill.
11. Hines, W. (2009) Probabilidad y estadística para ingeniería (4ª. ed.) México : CECSA : Grupo Editorial Patria.
12. Johnson, R. A. (2012) *Probabilidad y estadística para ingenieros.* (8ª. ed.) México : Pearson Educación.
13. Kazmier, L. (2006). *Estadística aplicada a administración y economía*. (4ª. ed.) México : McGraw-Hill.
14. Larson, H. J. (1992). *Introducción a la teoría de probabilidades e inferencia estadística*. México : Limusa.
15. Levine, D. M. (2010) *Estadística para administración y economía*. (7ª. ed.) México : Pearson Educación.
16. Mendenhall, W. (2010). *Introducción a la Probabilidad y Estadística*. (13ª. ed.) México: Cengage Learning.
17. Montgomery, D. C. (2011). *Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería*. (2ª. ed.) México : Limusa : Wiley.
18. Quezada, L. (2010). Estadística para ingenieros. México : Empresa Editora Macro.
19. Rodríguez, F. J. (2008). *Estadística para administración.* México : Grupo Editorial Patria.
20. Ross, S. M. (2002). *Probabilidad y estadística para ingenieros*. México : McGraw-Hill.
21. Salvatore, D. (2004). *Estadística y econometría*. (2ª. Ed.). España : McGraw-Hill.
22. Spiegel, M. (2010). Fórmulas y tablas de matemática aplicada. (3ª. ed.) México : McGraw-Hill
23. Spiegel, M. (2010). *Teoría y problemas de Probabilidad y estadística.* (3ª. Ed.) México : McGraw-Hill.
24. Wackerly, D. D. (2010). *Estadística matemática con aplicaciones.* (7ª. ed.) México : Cengage Learning.
25. Walpole, R. E. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. (9ª. ed) México, Pearson Educación.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Instrumentos de Presupuestación Empresarial
Clave de la asignatura:	GED-0917
SATCA[1]:	2 - 3 - 5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura fortalece al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial, al adquirir conocimientos y desarrollar habilidades en la planeación y control de las organizaciones en aspectos financieros, aplicando instrumentos y técnicas de presupuestación que contribuyen a elevar la efectividad en la toma de decisiones.

Instrumentos de presupuestación empresarial, requiere de los conocimientos adquiridos en las asignaturas de contabilidad orientada a los negocios, costos empresariales, economía empresarial y será el apoyo para cursar finanzas de las organizaciones, formulación y evaluación de proyectos, por lo que se ubica en el cuarto semestre.

Intención didáctica

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la asignatura, en el primer tema se aborda con los conceptos y objetivos de la contabilidad administrativa, así como sus diferencias con la contabilidad financiera,

A continuación, se emprende con modelo de costo volumen utilidad, se sugiere iniciar con la definición de costos y su clasificación tratando de afinar con la identificación de costos fijos y costos variables, procediendo realizar actividades en la planeación de ventas y utilidades, considerando las variables costo-volumen- utilidad, lo cual se logrará a través de la solución de casos prácticos de un solo producto o multiproductos.

El tercer tema, se trata de fomentar actitudes conductuales para dominar la formulación de presupuestos como herramienta importante de cualquier planeación, por lo que comprenderá el concepto de presupuesto y los tipos que existen, así como sus ventajas y limitaciones, en el caso del presupuesto maestro y el presupuesto base cero se deberán distinguir las etapas por las cuales se realiza cada uno.

Posteriormente, en el temario se promueve actitudes que lo conducen a la práctica y formulación de estados financieros proforma, que coadyuvan a una visión de probables escenarios financieros.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Por último, se considera los aspectos más importantes del sistema de control por áreas de responsabilidad, partiendo de la definición del sistema de control por áreas hasta analizar los estándares contra los que se evalúan los centros por áreas de responsabilidad.

Se sugiere que en cada tema, las actividades prácticas, fomenten el desarrollo de habilidades de análisis, investigación y trabajo en equipo. Es conveniente aplicar casos prácticos que sean reales o bien, se aproximen a condiciones que pudieran enfrentar en la realidad, así como procurar que en todos y cada uno de los casos se interprete el resultado y la toma de decisiones bajo ciertos parámetros.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sólo las necesarias para hacer el aprendizaje más significativo. Las investigaciones deberán realizarse como una actividad extraclase y al comenzar la actividad en el aula, se mostrarán los resultados obtenidos. En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que los estudiantes aprendan a valorar las actividades que lleva a cabo y entiendan que están construyendo su futuro y en consecuencia actúe de manera profesional; de igual manera, la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la capacidad de interpretar resultados, así como la curiosidad, puntualidad, entusiasmo, el interés, la flexibilidad y la autonomía. Es necesario que el profesor cuide estos aspectos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de	Representantes de los Institutos Tecnológicos de:	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del

febrero de 2014.	Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Elaborar presupuestos como instrumentos para que sirvan de herramienta en la planeación y control de recursos, diseñando diversos escenarios que faciliten la toma de decisiones.

5. Competencias previas

Capacidad para aplicar el proceso contable y formular estados financieros.
Habilidad para aplicar los sistemas de costos en la mejora de los procesos.

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	**Nombre**	
1	Introducción a la contabilidad administrativa	1.1 Comparación de la contabilidad financiera y administrativa. 1.1.1 Concepto de contabilidad administrativa y financiera. 1.1.2 Establecer diferencias entre la administrativa y la contabilidad financiera. 1.2 Importancia de la contabilidad administrativa en la planeación, control y toma de decisiones. 1.2.1 Planeación. 1.2.2 Control. 1.2.3 Toma de decisiones
2	Modelo costo-volumen-utilidad	2.1 Formas de determinarlo. 2.1.1 Concepto. 2.1.2 Algebraico. 2.1.3 Gráfico. 2.2 Planeación de utilidades a partir del punto de equilibrio. 2.2.1 Unidades por vender. 2.3 Modelo costo-volumen-utilidad. 2.3.1 Supuestos. 2.3.2 Análisis de cambios.

		2.4 Punto de equilibrio multiproducto. 2.4.1 Mezcla de productos
3	Planeación Operativa	3.1 Concepto y tipos de planeación. 3.1.1 Tipos de planes. 3.1.2 Concepto de presupuesto. 3.2 Ventajas y limitaciones de los presupuestos. 3.2.1 Ventajas. 3.2.2 Limitaciones. 3.3 Proceso de elaboración de los presupuestos. 3.3.1 Elección de períodos. 3.3.2 Organización de la preparación del presupuesto. 3.3.3 Ejecución de los presupuestos. 3.3.4 Control de los presupuestos. 3.4 Presupuesto base cero. 3.4.1 Análisis costo-beneficio. 3.5 Presupuesto maestro. 3.5.1 Concepto. 3.5.2 Elementos que lo integran. 3.6 Presupuesto Operativo. 3.6.1 Presupuesto de ventas. 3.6.2 Presupuesto de producción. 3.6.3 Presupuesto de materia prima. 3.6.4 Presupuesto de mano de obra. 3.6.5 Presupuesto de gastos indirectos de fabricación. 3.6.6 Presupuesto de gastos de operación. 3.6.7 Presupuesto de costo de venta
4	Presupuesto Financiero	4.1 Presupuesto de efectivo. 4.2 Estado de Resultados Proforma. 4.3 Balance General Proforma
5	Sistema de control por áreas de responsabilidad	5.1 Tipos de control. 5.1.1 Sistemas de control administrativo. 5.2 Ventajas de la contabilidad por áreas de responsabilidad. 5.3 Identificación y Evaluación de los centros por área de responsabilidad. 5.3.1 Centros de costos estándar. 5.3.2 Centros de ingresos. 5.3.3 Centros de gastos discrecionales. 5.3.4 Centros de utilidades. 5.3.5 Centros de inversiones. 5.4 Estándares contra los que se evalúan las diferentes áreas de responsabilidad. 5.4.1 Identificación en cada centro.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Introducción a la contabilidad administrativa.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Comprende la importancia que tiene la contabilidad administrativa, para la planeación, el control y la toma de decisiones, en una organización Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para tomar decisiones, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de investigar	Elaborar un cuadro sinóptico de las similitudes y diferencias entre contabilidad financiera y administrativa. Investigar en diferentes empresas, si llevan a cabo la contabilidad administrativa y en su caso, las ventajas y/o desventajas de su implementación. Analizar y presentar un reporte con sus conclusiones. Investigar en empresas de la localidad acerca de las herramientas utilizadas en la planeación; tipo de planeación utilizada en ella, así como sus controles administrativos y tomas de decisiones que se hayan generado, presentar sus resultados en un reporte. Elaborar un mapa conceptual que presente la definición de planeación, control y toma de decisiones, y como contribuye la contabilidad administrativa en cada una de éstas etapas administrativas.
Tema 2. Modelo costo-volumen-utilidad	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica el modelo de costo-volumen-utilidad para establecer una planeación de utilidades efectiva. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis ,capacidad para tomar decisiones habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas	Investigar acerca de la utilización del punto de equilibrio en una organización. Presentar sus conclusiones en un reporte de investigación. Entrevistar a un gerente de una organización acerca de las ventajas de calcular el punto de equilibrio. Presentar resultados. Investigar en qué consiste cada una de las formas de calcular el punto de equilibrio (técnica de la ecuación, del margen de contribución y, gráfica), presentando la información en un cuadro comparativo. Resolver diferentes casos de determinación del modelo-costo-volumen-utilidad e interpretar sus resultados.

	Resolver diferentes casos de determinación del punto de equilibrio en el que se deban tomar decisiones relacionadas con su resultado. Resolver casos de planeación de utilidades a partir del análisis del punto de equilibrio.
Tema 3. Planeación Operativa	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica la importancia de los presupuestos como un instrumento de la planeación operativa para la gestión y control de las áreas de responsabilidad. Genéricas: Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para tomar decisiones, capacidad de investigación.	Elaborar un cuadro comparativo del concepto y el ámbito de aplicación de la planeación estratégica, táctica y operativa. Elabore un cuadro sinóptico sobre el concepto de presupuesto y su clasificación. Entrevistar a gerentes de diferentes organizaciones sobre la importancia, ventajas y limitaciones de la utilización de los presupuestos. Elaborar un esquema donde presente el proceso de elaboración de los presupuestos. Presentar las etapas en que se elabora un presupuesto maestro y un presupuesto base cero en un esquema. Resolver casos prácticos sobre el presupuesto maestro y base cero.
Tema 4. Presupuesto Financiero	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Utiliza metodología para la obtención de los estados financieros proforma, para la gestión y control del presupuesto financiero, que contribuya a una visión de diversos escenarios financieros. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis ,capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica ,capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	Investigar las principales características y usos de un presupuesto financiero, presentando sus conclusiones en un mapa mental. Investigar cuáles son los estados financieros proforma. Analizar y presentar ejemplos. Elaborar un presupuesto de efectivo, analizar e interpretar su contenido. Aplicar los diferentes métodos en la elaboración de

	estados financieros pro forma.
Tema 5. Sistema de control por áreas de responsabilidad	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Diseña un sistema de control por áreas de responsabilidad para la gestión del uso efectivo de los recursos. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis ,capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica ,capacidad para identificar, plantear y resolver problemas ,capacidad para tomar decisiones, capacidad para trabajar en equipo	Elaborar un cuadro comparativo con los tipos de control, analizar y dar ejemplos de cada uno, indicando las diferencias entre ellos. Investigar los objetivos básicos de un sistema de control administrativo en función de los beneficios que generan a las empresas, presentando sus resultados en un reporte de investigación. Elaborar un diagrama de flujo con las etapas del control administrativo. Desarrolle un ensayo sobre las ventajas de implementar un sistema de control administrativo. Investigar los diferentes tipos de estándares para fijar los objetivos a cada una de las áreas de responsabilidad, presentando sus resultados, en un mapa mental.

8. Prácticas

- Resolver diferentes casos de determinación del modelo-costo-volumen-utilidad e interpretar sus resultados.
- Resolver casos prácticos sobre el presupuesto maestro y base cero.
- Dado un caso práctico, diseñar un informe de actuación de las diferentes áreas de responsabilidad.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar evaluación diagnóstica, formativa y sanativa.

Instrumentos:

- Cuadro sinóptico.
- Reporte de investigación.
- Mapa conceptual.
- Entrevista.
- Cuadro comparativo.
- Casos prácticos.
- Esquema.
- Mapa mental.
- Estados financieros Proforma.
- Presupuestos de efectivo.
- Diagrama de flujo.

Herramientas

- Rúbricas.
- Lista de cotejo.
- Guía de observación.

Todas las evidencias deberán incluirse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Calleja, Francisco (2003). *Contabilidad Administrativa*. Ed. Pearson
2. De la Garza, Isabel, *Contabilidad Administrativa*. Ed. Pearson.
3. Horngren, Sundem, Stratton (2006). *Contabilidad administrativa* Editorial Pearson. 13ª. Edición.
4. Jae K. Shim, Joel G. Siegel. *Contabilidad Administrativa*. Schaum-Mc-Graw-Hill.
5. Ramírez Padilla, David Noel (2013). *Contabilidad administrativa,* 9ª. Edición. Editorial McGraw Hill, México.
6. www.gestipolis.com
7. Herramienta pyme http://mexico.smetoolkit.org/mexico/es

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Habilidades Directivas II
Clave de la asignatura:	GEC-0914
SATCA[1]:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial, la capacidad para desarrollar habilidades que le permitan un desempeño eficiente en su ámbito personal y profesional. Se contemplan las habilidades para tomar decisiones, manejo del conflicto y negociación, facultamiento y delegación, comunicación efectiva y liderazgo.

Habilidades Directivas II deberá cursarse en el cuarto semestre, teniendo como prerrequisito la materia de Habilidades Directivas I, donde se proporcionan al estudiante las bases para sustentar la importancia de fomentar habilidades directivas en el desempeño del egresado.

Intención didáctica

El programa está organizado en cinco temas; en el primero se trabaja con la habilidad de la toma de decisiones, resaltando la importancia de esta actividad en el desempeño laboral cotidiano del ingeniero en gestión empresarial, por lo que se requiere reflexionar sobre los distintos modelos y el proceso que se debe aplicar para propiciar el impacto positivo de las mismas.

Continuando, se aborda la habilidad del manejo del conflicto, se analizan sus etapas y los mecanismos para la resolución del mismo. Cabe resaltar que el mecanismo de la negociación deberá ser tratado con la profundidad pertinente, motivo por el cual se detallan los subtemas que deben ser analizados, incluyendo la negociación en diferentes contextos teniendo presente que la cultura es un factor determinante para el éxito de toda negociación. El tercer tema aborda el facultamiento y la delegación, tomando como base, que todo profesionista para tener éxito en el desarrollo de sus funciones, requiere apoyarse en un equipo de trabajo, por lo cual tiene que delegar, y facultar a través del otorgamiento de autoridad y responsabilidad.

Enseguida, se analiza la importancia de una comunicación efectiva, partiendo del tema de la imagen directiva, con la finalidad de que el estudiante tome consciencia de que el manejo de un protocolo directivo le permitirá llevar a cabo negociaciones con éxito, dando paso al proceso de conducción de entrevistas y reuniones.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Concluyendo el estudio de las asignaturas de Habilidades Directivas I y II, en el último tema se trata de liderazgo, habilidad esencial para el ingeniero en gestión empresarial, que requiere de posicionarse como un modelo a seguir por sus colaboradores haciendo uso inteligente de la influencia.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
Instituto Tecnológico de	Representantes de los	Reunión Nacional de Diseño e Innovación

Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Aplica y propone diferentes habilidades directivas para la toma de decisiones efectiva, así como el manejo facultamiento, delegación, comunicación afectiva y toma de decisiones con la finalidad de resolver situaciones reales en la vida cotidiana y profesional proponiendo soluciones efectivas.

5. Competencias previas

Desarrolla habilidades directivas con el fin de resolver situaciones en el ámbito social y laboral. Descubre sus potencialidades para propiciar su desarrollo personal y la mejora de su calidad de vida, a través del autoconocimiento. Identifica las fases del proceso administrativo. Diferencia los grupos de los equipos de trabajo. Reconoce el concepto del autoconocimiento.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Toma de decisiones	1.1 Bases para la toma de decisiones. 1.2 Modelos gerenciales para la toma de decisiones. 1.3 Proceso de toma de decisiones. 1.4 Estilos para la toma de decisiones.
2.	Manejo del Conflicto	2.1 Etapas de conflicto. 2.2 Mecanismos para la resolución de conflictos. 2.2.1 La negociación. 2.2.1.1. Bases para la negociación 2.2.1.2. Proceso para la negociación exitosa 2.3 Formas eficientes del manejo del conflicto. 2.4 La negociación en diferentes contextos sociales.
3.	Facultamiento y Delegación	3.1 Concepto, objetivos y beneficios del facultamiento. 3.2 Cómo desarrollar el facultamiento. 3.3 Factores que inhiben el facultamiento. 3.4 Delegación del trabajo.
4.	Comunicación Efectiva	4.1 La importancia de la comunicación efectiva. 4.2 Concepto de Imagen directiva. 4.3 Conducción de presentaciones orales y escritas. 4.4 Conducción de entrevista. 4.4.1 Que es una entrevista. 4.4.2 Técnicas para conducir una entrevista. 4.4.3 Planeación y conducción de entrevistas. 4.4 Conducción efectiva de juntas. 4.4.1 Qué es una junta. 4.4.2 Cómo programar una junta efectiva.

		4.4.3 Como conducir una junta.
5.	Liderazgo	5.1 Concepto e importancia del liderazgo. 5.2 Estilos contemporáneos de liderazgo. 5.2 El poder y el uso inteligente de la influencia. 5.3 Liderar el cambio positivo.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1.Toma de Decisiones	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Propone formas alternativas de manejo de conflictos mediante el uso de técnicas de negociación para facilitar la solución de problemas. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	Presentar en un diagrama el proceso de toma de decisiones. Resolver casos sobre el proceso de toma de decisiones. Realizar un ejercicio de dramatización donde se identifiquen los distintos estilos de toma de decisiones.
Tema 2. Manejo del Conflicto	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Genera propuestas para fomentar el facultamiento y delegación en las organizaciones. Genéricas: Capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad para identificar, plantear y resolver problema, capacidad para tomar decisiones.	Realizar un ensayo que abarque los temas de origen del conflicto y su clasificación. Realizar un mapa mental que muestre los tipos de negociación de un conflicto. Presentar sociodramas, en equipos utilizando técnicas de negociación de conflictos. Realizar un cuadro comparativo de los diferentes procesos para la negociación exitosa.
Tema 3. Facultamiento y Delegación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Realiza prácticas específicas para desarrollar sus habilidades de comunicación	Realizar lecturas sobre elementos básicos del facultamiento, presentándolos un cuadro sinóptico.

efectiva. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas y capacidad para tomar decisiones.	Analizar casos que se relacionen con el facultamiento. Ilustrar en carteles los factores que inhiben el facultamiento. Elaborar cuadro comparativo de facultamiento y delegación
Tema 4. Comunicación Efectiva	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Ejerce el liderazgo para el logro y consecución de las metas de un proyecto integrador. Genéricas: Capacidad de comunicación oral y escrita, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad para tomar decisiones.	Leer acerca del proceso de comunicación y presentarlo en un mapa mental. Elaborar un mapa mental donde identifique los componentes de la comunicación efectiva. Presentar en un diagrama los elementos de la imagen directiva. Realizar una entrevista a un ejecutivo de una empresa local, presentando la grabación de la misma, cumpliendo con la estructura de una entrevista.
Tema 5. Liderazgo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Ejerce el liderazgo para el logro y consecución de las metas de un proyecto integrador. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de investigación habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad para tomar decisiones.	Realizar una Investigación bibliográfica acerca de liderazgo para presentarlo en un mapa conceptual y discutir en mesas trabajo. Desarrollar exposiciones en equipos de trabajo con los temas de enfoques contemporáneos de liderazgo Analizar y discutir en plenaria el tema de liderazgo y su aplicación en las organizaciones del entorno. Analizar casos que se relacionen con el liderazgo. Presentar sociodramas donde muestre como mejorar la práctica de liderar.

8. Prácticas

- Planear, organizar y ejecutar una mesa redonda con estudiantes de otros semestres de su carrera o de otras carreras de la institución o expertos del tema, sobre el impacto de la comunicación y los medios más utilizados en una organización.
- Organización de una rueda de prensa para dar a conocer pensamientos, actividades relevantes o productos que el grupo esté generando; para manejar tipos de lenguajes.
- Realizar un prototipo de gaceta o periódico estudiantil con información relevante para manejar los tipos de lenguaje.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: Marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: Con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: Consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: Es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, utilizando:

Instrumentos:

- Diagrama.
- Casos.

- Ensayo.
- Mapa mental.
- Cuadro comparativo.
- Cuadro sinóptico.
- Carteles.
- Entrevista.
- Mapa conceptual.

Herramientas:

- Rúbricas.
- Lista de cotejo.
- Guía de Observación.
- Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Daft, Richard. La experiencia del Liderazgo. Cengage Learning Ed. 2006
2. Dubrin Andrew J. *Relaciones Humanas*, 9ª Edición, Pearson, 2007.
3. Franklin, Benjamín, Krieger, Mario José,Comportamiento Organizacional, Pearson, 2010
4. García Sanchidrian Jesús *Negociando Eficazmente*, Fundación Confemetal Editorial. 2003
5. Ginnett Robert C. *Liderazgo* Editorial MC Graw Hill, 2007
6. Hersey, Paul,. Johnson, Dewey E., Blanchard, Kenneth H.,Administración el Comportamiento Organizacional, 7a. Ed. Pearson Educación 1998
7. Huertas, José. *Desarrollo de Habilidades Directivas*. .Ed. Pearson
8. Knicki, Angelo,Robert Kreitner, Robert. Comportamiento organizacional, Ed.Mc.Graw Hill
9. Koontz Harold, Weihrich Heinz, Canice Mark, *Administración, Una Perspectiva Global*, 13ª Edición, Mc graw hill 2008
10. Madrigal Torres Berta E. *Habilidades Directivas* , 2ª Edición, Mc graw hill, 2002
11. Ovejero Bernal, Anastacio *Técnicas de Negociación*, Mc graw hill, 2004
12. Puchol Luis *Habilidades Directivas*, Editorial Díaz de Santos 2ª Edición, 2006.
13. Robbins, Stephen P., *Comportamiento Organizacional*., 10ª edición Ed. Pearson.
14. Whetten, David A., & Cameron, Kim.S., *Desarrollo De Habilidades Directivas,* Ed. Pearson.
15. Zepeda Herrera Jesús *Psicología Organizacional*, UNAM, editorial

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Entorno Macroeconómico
Clave de la asignatura:	GEF-0906
SATCA[1]:	3-2-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial, la capacidad para explicar fenómenos propios de la actividad económica nacional, tales como: inflación, ciclos económicos, desempleo, entre otros, traducidos a la empresa como variables externas que coadyuven a implementar la planeación dentro del proceso administrativo, siendo este uno de los puntos centrales del quehacer del Ingeniero en Gestión Empresarial.
Para integrar esta asignatura se ha hecho un análisis de la Teoría Económica, identificando los temas de trascendencia nacional e internacional, que tienen una mayor aplicación en el campo profesional por competencias

Intención didáctica

Para Entorno Macroeconómico, se abordan los conceptos básicos macroeconómicos con la intención de propiciar una secuencia lógica de aprendizaje, por ello se sugiere que los aspectos teóricos relacionados con los fundamentos macroeconómicos, queden al inicio del curso. Al ir avanzando en los temas propuestos, se estudian los conceptos principales y complementarios para identificar y comprender el campo de acción de la teoría macroeconómica.
Posteriormente, se identifican y analizan los sectores productivos de la economía nacional y se aplican los instrumentos básicos para la medición y el cálculo de las principales variables macroeconómicas. La idea es abordar reiteradamente los conceptos fundamentales de manera cuantitativa hasta conseguir su comprensión. Se propone abordar los procesos aritméticos, algebraicos y principios econométricos que permitan al estudiante comprender la derivación de formulas y gráficas que respaldan los principios y teorías de la Contabilidad Nacional.
Seguido de ello, se pretende que el estudiante comprenda los conceptos de oferta y demanda agregada y equilibrio macroeconómico. Así mismo, se analizan los aspectos constituyentes de la balanza de pagos y de qué manera influyen en el equilibrio de la economía nacional. Por otro lado, se revisan conceptos relacionados con el entorno externo financiero, y de este modo se espera que el estudiante integre un conocimiento sólido sobre el funcionamiento de una economía nacional y las implicaciones de las variables financieras externas.

Aunado a lo anterior, se analizan las diversas estrategias fiscales, monetarias y cambiarias de Política Económica encaminadas al fomento, desarrollo y estabilización de la economía nacional. Con base en

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

ellas, se plantea la construcción de los modelos Investment Saving / Liquidity preference Money Supply (IS-LM), para finalmente abordar las políticas de ajuste interno y resolver casos prácticos reales.
Una vez establecido el marco general sobre el cual descansa la economía nacional, se analizan las variables que influyen en el crecimiento y desarrollo del país, como: inversión, educación, tecnología, sustentabilidad y estabilidad social.
Finalmente, se busca conocer los organismos internacionales de cooperación económica y las diferentes estructuras de integración regional para evaluar las ventajas de su uso y aplicación en actividades de negociación.
La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas ellas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer los fenómenos Macroeconómicos en su alrededor y no sólo se hable de ellos en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, utilizando información Estatal y Nacional.
En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el estudiante tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo del curso.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de	Representantes de los	Reunión de Seguimiento Curricular de los

Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Aplica indicadores macroeconómicos como herramientas para comprender el comportamiento del entorno socioeconómico y su influencia en la toma de decisiones de las empresas.

5. Competencias previas

Resuelve problemas de modelos lineales aplicados en la ingeniería para la toma de decisiones de acuerdo a la interpretación de resultados utilizando matrices, sistemas de ecuaciones y diseño de gráficas.

Identifica y comprende los conceptos básicos de la ciencia económica para sensibilizarse sobre la importancia y el impacto del análisis económico en la sociedad.

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	**Nombre**	
1.	Fundamentos macroeconómicos.	1.1 Campo de estudio de la macroeconomía. 1.2 Fenómenos macroeconómicos y sus variables de interés. 1.2.1 Renta Nacional 1.2.2 Ocupación y empleo 1.2.3 Inflación 1.2.4 Tasa de interés 1.3 Los modelos económicos: Clásico, Neoliberal y Keynesiano. 1.4 Teoría de los ciclos económicos.
2.	Cuentas Nacionales	2.1 Los sectores de la actividad económica. 2.2 Medición y cálculo de las variables macroeconómicas: PIB, Inflación, Tasa de Empleo, índice de Precios al consumidor, Costo de vida. 2.3 El análisis de coyuntura y estructura. 2.4 Matriz de Insumo-producto. 2.5 Solución de casos prácticos.

3.	Equilibrio Macroeconómico	3.1 Demanda agregada 3.2 Oferta agregada 3.3 Equilibrio agregado a través del tiempo 3.4 Balanza de pagos 3.4.1 Regímenes y determinación de los tipos de cambio 3.4.2 Equilibrio internacional 3.4.3 Inversión extranjera 3.5 Solución de casos prácticos
4.	Política económica	4.1.Política económica 4.1.1 Fiscal 4.1.2 Monetaria 4.1.3 Cambiaria 4.1.4 Políticas de ajuste interno y estructural 4.2 Modelo IS-LM
5.	Crecimiento y desarrollo económico	5.1 Conceptos de Crecimiento y Desarrollo Económico 5.2 Variables que influyen en el Crecimiento y Desarrollo de un país: Inversión, educación, tecnología, sustentabilidad y estabilidad social 5.3 Aplicaciones al caso de México
6.	Organismos de cooperación económica internacional y las estructuras de integración regional	6.1 Organismos internacionales orientados a la cooperación económica: Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Organización Económica para la Cooperación y el Desarrollo, Organización Mundial de Comercio 6.2 Estructuras de integración económica: Acuerdos comerciales preferencial, zona de libre comercio, unión aduanera, mercado común, unión económica y unión monetaria. 6.2.1 Tratado de Libre Comercio de América del Norte 6.2.2 Tratado de Libre Comercio entre la Unión Europea y México 6.2.3 Otros acuerdos y/o tratados comerciales de México

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Fundamentos macroeconómicos.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Analiza los conceptos básicos de la ciencia macroeconómica, para comprender las diversas causas de los fenómenos	Investigar y sintetizar en un reporte el campo de estudio de la macroeconomía y el concepto de sus principales variables.

económicos y sus implicaciones para la empresa y sociedad. Genéricas: Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, compromiso ético.	Debatir en clase sobre los efectos positivos y negativos que generan las variables macroeconómicas analizadas. Presentar sus conclusiones en un cuadro comparativo. Investigar y exponer en equipos los modelos económicos (clásico, neoliberal y keynesiano) señalando a sus principales exponentes, fortalezas y debilidades teóricas. Elaborar una línea de tiempo donde exponga las grandes crisis económicas mundiales en la historia.
Tema 2. Cuentas Nacionales.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Analiza las cuentas y los sectores económicos nacionales para identificar el comportamiento de las distintas variables a través de los métodos establecidos. Genéricas: Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, compromiso ético.	Investigar y sintetizar en un cuadro sinóptico las características de los sectores de la actividad económica del país. Investigar la herramienta de medición de las principales variables macroeconómicas y elaborar un cuadro comparativo. Investigar en diferentes fuentes estadísticas el comportamiento histórico de las principales variables macroeconómicas y exponer en equipo sus hallazgos en una presentación digital. Resolver casos prácticos sobre la medición de las variables macroeconómicas (PIB, Tasa de empleo, IPC, Canasta Básica, Inflación, Costo de vida, entre otros).
Tema 3. Equilibrio Macroeconómico.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Determina el equilibrio macroeconómico en el tiempo, a través del análisis de la oferta y demanda agregada, así como del comportamiento de la balanza de pagos y sus principales indicadores financieros internacionales, para establecer estrategias de mercado que maximicen las ganancias de	Investigar los conceptos de Oferta y Demanda Agregadas, así como del equilibrio agregado a través del tiempo, presentado un reporte de investigación. Investigar en diversas fuentes, el concepto, características y estructura de la balanza de pagos, y elaborar un mapa mental.

la empresa. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de investigación, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidad para trabajar en contextos internacionales.	Resolver casos prácticos sobre el equilibrio agregado, y la contabilidad de la balanza de pagos. Investigar por equipos, el comportamiento de la Inversión extranjera directa e indirecta en la última década y exponer sus resultados en una presentación digital.
Tema 4. Política económica.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Analiza el impacto de las políticas fiscal, monetaria y cambiaria en el equilibrio agregado, para poder pronosticar los diferentes escenarios económicos en los cuales se desenvolverá la toma de decisiones de la empresa. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de investigación, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Investigar las características de las diferentes políticas económicas y elabora un cuadro comparativo. Investigar y exponer en equipo las políticas fiscales, monetarias y cambiarias aplicadas de manera más reciente en México, identificando su justificación. Resolver casos prácticos en donde se calcule y grafique la curva IS-LM.
Tema 5. Crecimiento y desarrollo económico.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Analizar las variables que influyen en el crecimiento y desarrollo económico del país para identificar los escenarios estratégicos que favorezcan a la competitividad de la empresa. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de investigación, capacidad de trabajo en	Investigar los conceptos de crecimiento y desarrollo económico y elaborar un mapa conceptual. Investigar en diferentes fuentes los principales parámetros estadísticos nacionales de la inversión, educación, tecnología, sustentabilidad y seguridad social, y elaborar un cuadro concentrador. Investigar y exponer en equipo, un comparativo de los principales indicadores macroeconómicos (PIB, inflación, tasa de desempleo, tasa de interés, seguridad,

equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidad para trabajar en contextos internacionales.	acceso a servicios) entre México y un país de economía emergente.
Tema 5. Organismos de cooperación económica internacional y las estructuras de integración regional.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Examina los principales organismos de cooperación económica y las diferentes estructuras de integración, para identificar las diferentes oportunidades de vinculación económica y comercial de la empresa en aras de su crecimiento. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de investigación, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidad para trabajar en contextos internacionales.	Investigar el objetivo, misión y estructura de los principales organismos internacionales de cooperación económica, presentando sus resultados en un cuadro concentrador. Investigar en diversas fuentes los indicadores económicos y comerciales de los tratados o acuerdos comerciales más importantes que tiene México, presentando sus resultados en un reporte de investigación. Debatir en equipos, las ventajas y desventajas que tiene México frente a los diferentes tratados comerciales pactados. Presentar sus conclusiones en un cuadro de doble entrada. Investigar las principales características de las estructuras de integración económica y elaborar un mapa mental de lo aprendido.

8. Práctica(s)

- Resolver casos prácticos sobre la medición de las variables macroeconómicas (PIB, Tasa de empleo, IPC, Canasta Básica, Inflación, Costo de vida, entre otros).
- Resolver casos prácticos sobre el equilibrio agregado, y la contabilidad de la balanza de pagos.
- Resolver casos prácticos en donde se calcule y grafique la curva IS-LM.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: Marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o

hacer el diseño de un modelo.

Planeación: Con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: Consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: Con la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, utilizando:

Instrumentos:
- Reporte de investigación.
- Cuadro comparativo.
- Análisis FODA.
- Línea de tiempo.
- Problemas

Herramientas
- Rúbricas
- Lista de cotejo
- Lista de observación

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Aguiar Fernando (2008) *Economía, sociedad y teoría de juegos*. McGraw-Hill Interamericana, España
2. Case, Karl E. (2012) *Principios de Macroeconomía*. 10ª Ed Pearson Education México
3. Fernández Ruíz, J (2010) *Teoría de juegos: su aplicación en economía*. El Colegio de México. México
4. Gibbons, R (2003) *Un primer curso de teoría de juegos*. Antoni Bosch. España

5. Mankiw, G. (2007) *Macroeconomía.* Ed. Antoni Bosch. España.
6. Parkin, Michael.(2006) *Economía*. (8va. edición). Pearson. México.
7. Parkin, Michael (2010) *Macroeconomía: versión para Latinoamérica*. (9ª Ed.) Pearson México.
8. Samuelson, P.et al. (2005). *Economía*. (18ª Ed.) México: McGraw Hill.
9. Samuelson, P. et al. *Macroeconomía con aplicaciones a Latinoamérica*. (17va. Ed.) México: Mc Graw Hill, 2006.
10. Samuelson, Paul (2010) *Macroeconomía con aplicaciones a Latinoamérica*. McGraw-Hill
11. Referencias electrónicas:

12. http:eleconomista.com.mx
13. http://www.imf.org/external/spanish/index.htm
14. http://www.bancomundial.org/
15. http://www.iadb.org/es/banco-interamericano-de-desarrollo,2837.html
16. http://www.wto.org/indexsp.htm
17. http://www.banxico.org.mx/
18. http://www.inegi.org.mx/
19. http://impreso.elfinanciero.com.mx
20. http://www.elfinanciero.com.mx
21. http://directory.google.com/Top/Science/Social_Sciences/Economics/

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Investigación de Operaciones
Clave de la asignatura:	AEF-1076
SATCA[1]:	3-2-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial y Gastronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura posibilita al alumno para desarrollar modelos que le permitan responder de una manera más rápida, efectiva y apropiada a la intensa dinámica delas organizaciones. El desarrollo tecnológico, el incremento en la productividad de las empresas y la presencia de todo tipo de organizaciones en mercados que antes eran cerrados a la presencia de productos y servicios del exterior han generado una dinámica de competencia extraordinaria esto obliga a las organizaciones locales a mejorar su desempeño. Es en este entorno de alta competencia en el que el deberá desenvolverse, apoyado en sus conocimientos que le permitan a las organizaciones ser competitivas, de aquí la importancia de la investigación de operaciones y de la aplicación de los métodos cuantitativos en las empresas.
Las herramientas que le permitirán asumir ese papel protagónico son sin duda parte de este curso de Investigación de Operaciones el cual aporta al perfil la capacidad para:

- Estructurar una situación de la vida real como un modelo matemático, logrando una abstracción de los elementos esenciales para la toma de decisiones.
- Diseñar e implementar sistemas y procedimientos para la optimización de recursos.
- Aplicar técnicas para la programación y control de proyectos.

Intención didáctica

La organización del temario involucra seis unidades, todas ellas con un enfoque práctico, para su aplicación en los problemas más comunes a la mayoría de las empresas. Las empresas hoy en día viven una dinámica en la que la búsqueda por obtener mayores márgenes de utilidad es consecuencia de un apetito voraz de los accionistas por aumentar los niveles de rentabilidad. Esto ha obligado a las academias a desarrollar infinidad de metodologías de cambio, estas a buscar profesionistas del ramo de la ingeniería industrial capaces de desarrollar y aplicar metodologías innovadoras para optimizar las operaciones de una organización. En apego a estas condiciones y al objetivo de la asignatura, se ha diseñado un programa que permita al alumno conocer, dominar y aplicar los métodos cuantitativos y la heurística para la solución de los problemas operativos de las empresas.

Este programa de estudios considera los aspectos operativos más relevantes de una organización y está encaminado al conocimiento y aplicación de las herramientas que permitan la optimización de las operaciones.

La unidad uno aborda la importancia de la toma de decisiones en las organizaciones, la importancia de la disposición de la información para apoyar la toma de decisiones y el tipo de información que apoya la decisión, esto es decisiones basadas en condiciones de certeza, de incertidumbre y de riesgo.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En la unidad dos se estudian los diferentes métodos de la programación lineal como el método gráfico para dos variables y los métodos basados en el simplex para la determinación de la mezcla adecuada de productos o recursos (mix model) para lograr la optimización de la utilidad a partir de su maximización de utilidades o la disminución de costos. Para reforzar los conocimientos adquiridos en esta unidad se recurre a estudios de casos y al uso de software de propósito general para obtener la solución óptima.

En la unidad tres se consideran los problemas de asignación y transporte. Una parte importante de los costos de operación de las empresas está determinado por los costos de transporte de mercancías, materiales e insumos, en esta unidad se analizan ejercicios que involucran la asignación y el traslado de mercancía de uno o varios puntos llamados orígenes a uno o más puntos considerados destinos, y contemplando el objetivo de la disminución de costos por transporte, los métodos como el método de la esquina noroeste, aproximación de voguel y el de costo mínimo entre otros, son utilizados en esta unidad como herramienta heurística para determinar la mejor combinación origen destino que permita optimizar el resultado.

En la unidad cuatro se analizan las líneas de espera. La tendencia en las empresas de servicio es mejorar la atención al cliente, parte importante de esta mejora involucra el tiempo que los clientes deben permanecer haciendo cola hasta recibir la atención por parte del proveedor del servicio, la búsqueda de las empresas para mantener cautivos a sus clientes merced al servicio y la atención y la lucha por hacerse de nuevos clientes está apoyada en el análisis del tiempo que deben pasar los clientes en espera de recibir atención la herramienta que nos permite la optimización de esta condición es la teoría de colas o líneas de espera. En el sector de la manufactura la situación de análisis debe involucrar el análisis del tiempo que las materias primas e insumos deben permanecer dentro de las instalaciones de manufactura hasta su completo procesamiento, la importancia de esto se aprecia en el llamado tiempo de respuesta, en la medida que este tiempo de respuesta disminuya se incrementa la satisfacción del cliente y con ello se logra una ventaja competitiva.

La unidad cinco considera el estudio y análisis de los modelos de pronósticos e inventarios. La aplicación de la heurística para tratar de predecir el comportamiento de los mercados y sobre esa base tomar decisiones tan importantes como frecuencia de abastecimiento de materiales, tamaño de lotes, compra de insumos, contratación de personal son de vital importancia para el éxito de las organizaciones en la medida que un mal pronóstico lleve a tomar decisiones y medidas incorrectas de ahí la importancia de los pronósticos, del otro lado el análisis de los inventarios es hoy práctica frecuente en las empresas como consecuencia del impacto que provocan los altos inventarios en los resultados operativos y financieros de las organizaciones, la tendencia en la administración de inventarios es el incremento en la rotación de los mismos a partir de la disminución a partir del llamado lote económico de fabricación. Para analizar ambos conceptos se considera en esta unidad el estudio de casos y la solución de problemas prácticos apoyados en software de simulación como Flexsim y de propósito general como Excel, así como el análisis de un caso real con exposición plenaria en grupo, además de que se recurre a actividades prácticas de dramatización.

En la unidad seis, se aborda la administración de proyectos por medio de redes. La importancia de la duración de un proyecto estriba no solo en el servicio al cliente proporcionado, sino también en los costos involucrados en las actividades realizadas en el mismo proyecto. Para estudiar este impacto y su solución en las organizaciones, se deben considerar todas las actividades, recursos e insumos involucrados en la terminación de un proyecto, el impacto económico de terminar un proyecto en la fecha comprometida de finalización, terminarlo antes o después de esta fecha. Para realizar este estudio

se recurre a herramientas como las gráficas de Gantt, el Pert o el CPM. La reafirmación de conocimientos en esta unidad se logra partir de la solución de ejemplos prácticos resueltos en clase y el uso de software de propósito general para ejemplos más complejos, así como al estudio de casos y la asignación de proyectos de investigación de casos reales.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.

	Oriente del Estado Hidalgo.	
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s)específica(s)de la asignatura
Identifica y aplica las diferentes teorías y técnicas de la investigación de operaciones, en la solución de problemas relacionados con su profesión, en cuanto a una toma de decisiones adecuada y fundada en el método científico en la administración.

5. Competencias previas

- De matemáticas para gastronomía: modela y soluciona ecuaciones lineales, aplicando técnicas específicas; resuelve ejercicios de álgebra básica aplicando las diferentes leyes y teoremas;
- De probabilidad y estadística: elabora árboles de decisión, utilizando principios aditivo y multiplicativo.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Toma de decisiones.	1.1 Ambientes y criterios para la toma de decisiones. 1.2 Toma de decisiones bajo modelos de certidumbre, incertidumbre y riesgo. 1.3 Enfoque cuantitativo en la toma de decisiones. 1.4 Teoría de la utilidad. 1.5 La obtención de datos para la toma de decisiones.

		1.6 Árboles de decisión.
2	Programación lineal.	2.1 Formulación y aplicación de modelos de programación lineal. 2.2 Método gráfico. 2.3 Método simplex. 2.3.1 Método algebraico. 2.3.2 La tabla simplex. 2.4 Método dual. 2.5 Método dual-simplex. 2.6 Análisis de resultados.
3	Asignación y transporte	3.1 Método de Esquina Noroeste. 3.2 Método de Costo Mínimo. 3.3 Método de Aproximación de Vogel. 3.4 Método de Asignación.
4	Líneas de espera	4.1 Estructura básica de los modelos de línea de espera. 4.1.1 Un servidor, una cola. 4.1.2 N servidores, una cola. 4.1.3 N servidores, n colas. 4.2 Criterios bajo la distribución de Poisson y Exponencial para la selección del modelo apropiado de líneas de espera. 4.3 Aplicación de modelos de decisión en líneas de espera. 4.4 Inferencia de resultados.
5	Modelos de pronósticos e Inventarios	5.1 Modelos de pronósticos. 5.1.1 Modelos de pronósticos para un nivel constante. 5.1.2 Efectos estacionales en los modelos de pronósticos. 5.2 Suavizado exponencial en modelos de tendencia lineal. 5.3 Errores en los pronósticos. 5.4 Pronósticos causales con regresión lineal. 5.5 Definición y tipos de inventarios. 5.5.1 Ventajas y desventajas de los inventarios. 5.5.2 Costos de inventarios. 5.6 Modelos determinísticos. 5.7 Modelos probabilísticas. 5.8 Planeación de requerimientos de materiales.
6	Redes	6.1 Gráfica de Gantt. 6.2 Método de la ruta crítica (PERT/CPM). 6.2.1 Terminología. 6.2.2 Construcción de una red.

		6.2.3 Determinación de la ruta crítica. 6.2.4 Compresión de redes. 6.2.5 Análisis de una red PERT. 6.3 Programación y control de proyectos basados en costos.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Toma de decisiones.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): identifica y compara las diferentes técnicas y métodos para la toma de decisiones. **Genéricas:** Competencias Instrumentales: • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión • Capacidad de comunicación oral y escrita • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Competencias Interpersonales: • Capacidad de trabajo en equipo. Competencias Sistémicas: • Capacidad de investigación. • Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.	• Analizar y discutir en clase la diferencia entre mejora y optimización de las organizaciones. • Generar en el grupo una lluvia de ideas para discutir y analizar la importancia de la aplicación de la teoría de las decisiones en administración. • Analizar y discutir la diferencia entre modelos de decisión basados en certeza, riesgo e incertidumbre. • Solución de problemas que conduzcan a obtener una utilidad con la aplicación de modelos de Maxi-Max, Maxi-Min y valor esperado. • Identificar y diferenciar los datos necesarios para estructurar problemas y visualizar las posibles alternativas de decisión, utilizando árboles de decisión.
Programación lineal	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Identifica y emplea los métodos: gráfico y simplex, en la optimización de recursos, para mezclas de productos/recursos. **Genéricas:** Competencias Instrumentales: • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión Competencias Interpersonales: • Capacidad de trabajo en equipo. Competencias Sistémicas: • Capacidad de aplicar los conocimientos en	• Realizar investigación documental • presentación al grupo de las partes componentes de un modelo de programación lineal • aplicar estos modelos para mezcla de productos.

la práctica. • Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.	
Asignación y transporte.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Utiliza modelos matemáticos para la solución de problemas que contemplen transporte y asignación. **Genéricas:** Competencias Instrumentales: • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión Competencias Interpersonales: • Capacidad de trabajo en equipo. Competencias Sistémicas: • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	• Elaborar investigación documental o bibliográfica • Realizar un resumen o síntesis de la actividad anterior. • Resolver ejercicios relacionados y hacer notar las diferencias y similitudes entre los distintos métodos de solución y sus resultados.
Líneas de espera	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Identifica y emplea los diferentes métodos de líneas de espera, en la optimización de recursos para empresas de servicio y/o productos. **Genéricas:** Competencias Instrumentales: • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión Competencias Interpersonales: • Capacidad de trabajo en equipo. Competencias Sistémicas: • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	• Realizar investigación documental • presentación al grupo de las partes componentes de un modelo de líneas de espera • aplicar estos modelos para solución de ejercicios prácticos • Especificar el modelo apropiado de líneas de espera, ante determinada cantidad de colas y servidores. • Resolver ejercicios prácticos relacionados.
Modelos de Pronósticos e Inventarios	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Identifica el tipo de problemas y modelos, para emplear las teorías de inventarios y pronósticos de forma adecuada, a partir de información apropiada, relacionada con su formación.	• Realizar investigación documental • presentación al grupo de las partes componentes de modelos de pronósticos e inventarios • Especificar el modelo apropiado de pronósticos e inventarios

Genéricas: Competencias Instrumentales: • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión Competencias Interpersonales: • Capacidad de trabajo en equipo. Competencias Sistémicas: • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	• Resolver ejercicios prácticos relacionados.
Redes	
Específica: **P**lanea proyectos integrando los recursos tales como: gráficos de Gantt, tiempos y secuencias, CPM, Pert, considerando la optimización de los recursos disponibles. **Genéricas:** Competencias Instrumentales: • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión Competencias Interpersonales: • Capacidad de trabajo en equipo. Competencias Sistémicas: • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	• Realizar investigación documental • presentación al grupo • Clase demostrativa • Resolver ejercicios prácticos relacionados: Construir diagramas de redes, manipular la ruta crítica para poder establecer la relación tiempo-costo.

8. Práctica(s)

Tema	Prácticas propuestas
Toma de decisiones.	• Debate en cuanto a las mejores y más recomendables alternativas de solución para la toma de decisiones. • Casos prácticos para la identificación y resolución de ejercicios relacionados.
Programación lineal.	• Analizar problemas planteados; así como la información e identificar el modelo a utilizar para la solución de problemas con base en la función objetivo y las ecuaciones de restricción. • Plantear y resolver problemas de programación lineal en software de propósito general como Excel solver y especializado como tora, aplicando el método gráfico y el algoritmo simplex • Aplicar método simplex a casos de optimización de recursos. • Realizar interpretaciones y comparaciones de los resultados obtenidos mediante el cambio de valores en las variables de las restricciones.
Asignación y transporte.	• Desarrollar una visita a alguna empresa de la región del ramo del trasporte que involucre el desplazamiento de bienes entre fuentes y destinos, modelar el problema considerando las fuentes y los destinos,

	y la optimización de los costos de transporte. • Plantear y resolver problemas de asignación y transporte en software de propósito general como Excel solver y especializado como tora, aplicando los diferentes métodos de asignación y transporte. • Estudio de casos relacionados.
Líneas de espera.	• Plantear y resolver problemas de líneas de espera en software de propósito general como Excel solver y especializado como TORA, Promodel o Flexsim para simular un proceso que involucre colas. • Simular las líneas de espera, en cada uno de los casos en que se aplica el modelo, analizarlo y obtener las conclusiones.
Modelos de Pronósticos e Inventarios	• Resolver casos prácticos y analizar el impacto de los inventarios en los costos de operación de las empresas, proyecciones futuras y modelo de pronóstico que corresponda. Hacer el informe.
Redes.	• Presentar por equipos en sesión de grupo el estudio y solución de casos (proyectos) que involucre la utilización de graficas de Gantt en la estimación de tiempos y secuencias y Pert y CPM para la determinación de la ruta crítica a considerar. • Elaborar informe

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Nombre del proyecto: ¿me conviene?

Los diferentes autores, sus teorías y casos de éxito, sustentan la aplicación de los diferentes métodos y procedimientos, de lo que se ha llamado el método científico en la administración. Para aplicar lo aprendido, se implementarán los procedimientos que así apliquen, para orientar la toma de decisiones, en un proyecto por equipos, que los alumnos tengan de asignaturas anteriores, para aplicar los métodos que se estudien esta asignatura.

- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Cada unidad, los alumnos irán identificando su problemática, relacionada con los temas, para seleccionar los que apliquen a su proyecto, plan de trabajo, necesidades, producto, servicio, personal, atención al cliente, distribución, almacén, inventario, etapas y lo relacionado con el buen desempeño del producto o servicio que vayan a ofrecer en su proyecto. En la semana 15 se presentarán las propuestas ante un panel de pares académicos y multidisciplinarios.

- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Dado que se irá implementando a lo largo de 14 semanas del semestre, en la 15 se presentará la

propuesta con la aplicación de las diferentes técnicas, para evaluar la utilización de los procedimientos y las conclusiones a partir de ello.

- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

Será en la semana 15, con retroalimentación por parte de los pares académicos y correcciones en la semana 16.

10. Evaluación por competencias

Portafolio de evidencias con:

- **Evidencias Manuscritas:** son elaboradas a mano, pueden realizarse en el aula (resumen, descripción, mapas mentales, etc.) o como parte de alguna tarea.
- **Evidencias Digitales:** videos, audios, simulaciones, elaboración o uso de software, diversos documentos electrónicos (no impresos).
- **Evidencias Impresas:** investigaciones documentales, definiciones, fotocopias, catalogo, manuales o cualquier documento que se solicite por computadoras y que tenga que ser impreso, para la utilización final o definitiva del mismo.
- **Evidencias Físicas**: prototipos, modelos, maquetas, productos elaborados, objetos físicos.

Consultar el catálogo de rúbricas y listas de cotejo.

11. Fuentes de información

1. Wayne L. W. (2005). *Investigación de Operaciones aplicaciones y algoritmos* Ed. Thomson.
2. Hillier, F.S y Liebermang G.J. (2007). *Introducción a la Investigación de Operaciones* Ed. Mc Graw Hill, 7ma Edición.
3. Moskowitz H. (1985) *Transpor te y asignación, Investigación de Operaciones* Prentice Hall.
4. Diaz S. F., Rendon C. & Hernán D. (2002). *Introducción a la Investigación de Operaciones.* Universidad Nacional.
5. Taha H. A. (1995). *Investigación de operaciones*. Alfaomega. 5 Ed.
6. Davis K. McKeown P. (1986). *Modelos cuantitativos para administración.* Grupo editorial Iberoamérica. 2 Ed.
7. Bazaraa M. y Jarvis. J. (1998). *Programación lineal y flujo de redes*. Limusa. Noriega editores, 2 ed.
8. Gass S.I. (1981). *Programación lineal*. Compañía Editorial Continental.



Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
División de Ingeniería de Gestión Empresarial

QUINTO SEMESTRE

Carretera Vecinal Comalcalco-Paraíso km2, Ra. Occidente
3ra. Sección Comalcalco, Tabasco; México. C.P. 86650 Tels.
933 334 9090

ESPACIO 100% LIBRE DE PLÁSTICO DE UN SOLO USO

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Finanzas de las Organizaciones
Clave de la asignatura:	AEF-1073
SATCA[1]:	3-2-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial y Gastronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

En esta asignatura se aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial y el Gastrónomo, la competencia para analizar, interpretar y diagnosticar información financiera de las organizaciones que fundamentaran la toma de decisiones. Para integrar esta materia se considera la necesidad del sector productivo de ejecutivos con la capacidad en la toma de decisiones por lo que con anterioridad se impartieron las asignaturas necesarias para formar esta competencia, por la que se ubica en el quinto semestre y servirá de base a otras materias posteriores.

Intención didáctica

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la asignatura, en el primer tema fundamentos de finanzas abordando conceptos, objetivos, funciones, ética y formas de organización.

En el segundo tema se proporciona la capacidad en el análisis e interpretación de estados financieros; inicia con conceptos, para continuar con el dominio de los métodos vertical y horizontal llegando hasta el diagnóstico de la situación financiera en organización.

El tercer y cuarto tema fortalece la capacidad de análisis financiero a través del conocimiento y manejo de las técnicas del apalancamiento, desarrolla habilidades en la administración del capital de trabajo a través del conocimiento de las estrategias de financiamiento, así como de la administración en el activo y pasivo circulante.

Por último, el quinto tema, considera al sistema financiero mexicano en forma general, contemplando su estructura y su funcionamiento. Se sugiere en cada unidad, que las actividades prácticas fomenten el desarrollo de habilidades de análisis, investigación y trabajo en equipo.

Es conveniente aplicar casos prácticos reales o bien, se aproximen a condiciones que pudieran enfrentar en la realidad, así como procurar que en todos y cada uno de los casos se interprete el resultado y la toma de decisiones bajo ciertos parámetros. La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sólo las necesarias para hacer el aprendizaje más significativo.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

	Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Analiza, interpretar y diagnostica la información financiera de organizaciones para la toma de decisiones.

5. Competencias previas

- Identifica y aplica el sistema de costos de producción para una adecuada toma de decisiones en relación al control y análisis de las operaciones productivas en la organización.
- Aplica las herramientas de matemáticas financieras o ingeniería económica para la solución de problemas financieros de forma efectiva y con ello establecer estrategias que apoyen la planeación, control y toma de decisiones.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Fundamentos de Finanzas	1.1. Concepto de Finanzas. 1.2. La relación de finanzas con otras disciplinas. 1.3. La función financiera. 1.4. La ética en las finanzas. 1.5. Formas legales de las organizaciones mercantiles en México. 1.6. La función de las finanzas en las diferentes organizaciones.
2.	Análisis e Interpretación de Estados Financieros	2.1. Concepto de análisis e interpretación de estados financieros. 2.2. Análisis financiero y sus métodos. 2.2.1. Método Vertical. 2.2.1.1. Porcientos integrales. 2.2.1.2. Razones simples y estándar.

		2.2.2. Método Horizontal. 2.2.2.1. Tendencias porcentuales. 2.2.2.2. Estado de cambios en la situación financiera. 2.3. Valor económico agregado. 2.4. Interpretación del análisis financiero. 2.5. Diagnóstico financiero de la empresa.
3.	Apalancamiento	3.1. Concepto de apalancamiento. 3.2. Apalancamiento Operativo. 3.2.1. Análisis de equilibrio operativo. 3.2.2. Grado de apalancamiento operativo. 3.2.3. Riesgo operativo. 3.3. Apalancamiento Financiero. 3.3.1. Análisis de equilibrio financiero. 3.3.2. Grado de apalancamiento financiero. 3.3.3. Riesgo financiero. 3.4. Apalancamiento Total. 3.4.1. Análisis de equilibrio total. 3.4.2. Grado de apalancamiento total. 3.4.3. Riesgo total.
4.	Administración del Capital de Trabajo	4.1. Concepto e Importancia del capital de trabajo. 4.2. Financiamiento y Capital de trabajo. 4.2.1. Estrategia Conservadora. 4.2.2. Estrategia Dinámica. 4.2.3. Estrategia Alternativa. 4.3. Administración del Efectivo. 4.3.1. Ciclo de caja. 4.3.2. Ciclo operativo. 4.3.3. Oportunidades de inversión. 4.4. Administración de cuentas por cobrar. 4.4.1. Políticas de crédito. 4.4.2. Condiciones de crédito. 4.4.3. Políticas de cobranza 4.5. Administración de Inventarios. 4.5.1. Características básicas. 4.5.2. Técnicas de Administración. 4.6. Administración de Cuentas por Pagar. 4.6.1. Condiciones de crédito. 4.6.2. Periodos de crédito. 4.6.3. Descuentos por pronto pago.
5.	Sistema Financiero Mexicano	5.1. Fundamentos legales 5.2. Estructura del sistema financiero mexicano 5.3. Autoridades financieras 5.4. Instituciones de crédito y organismos auxiliares 5.5. Operaciones bancarias 5.6. Organismos bursátiles

		5.7. Operaciones bursátiles 5.8. Instituciones de seguros y fianza

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Fundamentos de Finanzas	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Comprende la importancia de la administración financiera, sus campos de aplicación y la ética aplicada a este campo específico en las diferentes estructuras financieras en las organizaciones mercantiles en México. **Genéricas:** • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de análisis y síntesis • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas en el manejo de computadora. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aprender. • Capacidad de comunicación profesional de otras áreas.	• Investigar la definición de finanzas y su relación con otras disciplinas y elaborar un mapa conceptual el cual se deberá exponer ante el grupo. • Explicar y analizar el objetivo de la administración financiera y sus alcances éticos en equipos de trabajo. • Conocer las funciones desarrolladas por el área financiera en diferentes organizaciones para exponerlas en un debate grupal. • Conocer las diferentes áreas de desarrollo en las finanzas y exponerlas en equipos de trabajo. • Elaborar un cuadro sinóptico de los tipos y características de las organizaciones mercantiles en México.
Análisis e interpretación de estados financieros	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Diagnostica la situación financiera de una organización, mediante la aplicación de los diferentes métodos y técnicas de análisis para proponer acciones de mejora. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas en el manejo de computadora. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender.	• Conocer y elaborar los estados financieros básicos. • Conocer los diferentes métodos de análisis financiero, sus alcances y limitaciones. • Aplicar los métodos y técnicas de análisis financiero e interpretar la información obtenida. • Proponer acciones de mejora y diseñar los diferentes escenarios resultantes de su aplicación utilizando software.

Apalancamiento	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Conoce la importancia de utilizar los costos y gastos fijos como un efecto multiplicador de utilidades en las organizaciones para eficientar el manejo de los recursos. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.	• Determinar, analizar y aplicar el punto de equilibrio y con ello la interrelación costo-volumen-utilidad. • Aplicar e interpretar los diferentes métodos para la obtención del aplacamiento operativo, financiero y total de forma algebraica y gráficamente. • Analizar los efectos del apalancamiento en diferentes circunstancias
Administración del capital de trabajo	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Aplica las diversas técnicas de administración del capital de trabajo e interpreta los resultados para eficientar los recursos económicos de la organización. Conoce y analiza las diferentes fuentes de financiamiento a corto plazo para reducir el costo y riesgo operativo. **Genéricas:** • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas en el manejo de computadora. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender. • Capacidad de comunicación profesional de	• Buscar el concepto e importancia del capital de trabajo. • Determinar el capital de trabajo e interpretarlo. • Conocer las diferentes políticas de financiamiento de los activos circulantes y sus repercusiones en la rentabilidad y el riesgo. • Aislar y medir las principales variables que intervienen en la determinación del capital de trabajo y utilizarlas en la toma de decisiones. • Aplicar las técnicas de administración del efectivo, cuentas por cobrar e inventarios y analizar los resultados. • Analizar las características y costos de las fuentes espontáneas de financiamiento. • Analizar las características y costos de fuentes de no espontáneas de financiamiento.

otras áreas. • Compromiso ético.	
Sistema Financiero Mexicano	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Comprende la estructura del sistema financiero mexicano, como alternativa de financiamiento. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo.	• Investigar documentalmente las leyes que rigen el sistema financiero mexicano así como de las autoridades e instituciones que lo integran. • Presentar reporte escrito del ámbito de aplicación de las leyes. • Obtener por medios electrónicos la estructura del sistema financiero mexicano actualizada. • Distinguir mediante cuadro comparativo las funciones de las autoridades financieras y sus organismos. • Mediante equipos de trabajo, realizar entrevistas que les permita comprender el funcionamiento de las instituciones de crédito, organizaciones y auxiliares de crédito, instituciones de seguros y fianzas, y organismos bursátiles que operan en la localidad y/o región. Presentando análisis de sus resultados ante el grupo utilizando tecnologías de la informática y comunicación.

8. Práctica(s)

Elaborar un caso práctico de una microempresa donde se determine:

- Analizar estados financieros para la toma de decisiones financieras.
- Resolver ejercicios y casos con estados financieros, utilizando paquetes computacionales.
- Identificar las estrategias de apalancamiento de las diferentes organizaciones del entorno.
- Resolver ejercicios y casos en clase para diferentes tipos de empresas, utilizando hoja de cálculo.
- Invitar a profesionistas relacionados con la actividad financiera para que comenten las diferentes estrategias de crédito y cobranza que utilizan.
- Identificar y visitar las diferentes instituciones financieras (banca privada y banca de desarrollo) sobre los diferentes instrumentos de crédito a corto plazo, sus ventajas y desventajas.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un

proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar:

- Reportes de investigaciones.
- Mapas conceptuales
- Reportes de debates
- Gráficas
- Materiales utilizados en exposiciones.
- Resolución de ejercicios.
- Estados Financieros
- Resolución de problemas utilizando software
- Exámenes
- Entrevistas
- Cuadro comparativo
- Medición de variables
- Proyecto integrador

Herramientas:

- Rubrica
- Lista de cotejo

11. Fuentes de información

1. Arenas Marrufo Pedro (2008). *Guía del tesorero.* Ed. Trillas.
2. Besley Scott, Brigham Eugene, (2009). *Fundamentos de administración financiera*. Mcgraw hill.
3. Block, Hirt (2007) *Administración Financiera* Ed. Mc Graw Hill.
4. Brigham, Houston. (2005). *Fundamentos de Administración Financiera.* Ed. Thompson.
5. Dumrauf Guillermo.(2006). *Finanzas corporativas*. Alfaomega.
6. Gitman Lawrence. (2007). *Principios de Administración Financiera*. Ed. Pearson.
7. Gitman Lawrence (2006). *Administración financiera básica.* Prentice hall.
8. Herrera Avendaño Carlos. (2005). *Finanzas por computadora.* Sicco.
9. Heyman Timothy.(2005). *Inversion en la globalización*. Ed. Milenio.

10. Macias Pineda Roberto, Santillana González Ramón. (2005). El análisis de los estados financieros. Ecafsa.
11. Moreno Fernández Joaquín (2004). *Finanzas en la Empresa.* Imcp.
12. Moreno Fernández Joaquín, Rivas Merino Sergio. (2007). *La Administración Financiera del Capital de Trabajo,* Imcp.
13. Moyer Charles, Mcguigan James, Kretlow William. (2005). *Administración Financiera Contemporánea.* Thomson Editores.
14. Perdomo Moreno Abraham. (2002). *Elementos Básicos de Administración Financiera.* Ediciones Pema.
15. Perdomo Moreno Abraham. (2000). *Análisis e Interpretación de Estados Financieros*. Thomson Editores.
16. Ross Stephen, Westerfield Randolf, Jordan Brandfod. (2000). *Fundamentos de Finanzas Corporativas.* McGraw Hill.
17. www.banamex.com
18. www.bbva.com
19. www.nafin.gob.mx
20. www.secon.gob.mx

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Estadística Inferencial II
Clave de la asignatura:	GEG-0908
SATCA[1]:	3 - 3 - 6
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad de realizar análisis de regresión simple y múltiple, análisis de serie de tiempo y diseño de experimentos en los diferentes ámbitos del quehacer empresarial. Se ha hecho una mención especial en el desarrollo de experimentos aplicados a la industria que permitirán mejorar la calidad de los productos y procesos. Muy importante será el poder identificar los diferentes factores que podrían resultar relevantes en el desarrollo de nuevos productos y de nuevas tecnologías; así como la importancia que tiene el análisis de regresión en identificar las variables explicitarías para estimar las variables dependientes.

Intención didáctica

En el primer tema se abordan los subtemas de regresión lineal simple y correlación tomando en cuenta subtemas como supuestos, determinación de la ecuación de regresión lineal, medidas de variación, cálculo de coeficientes de correlación, análisis residual, así como inferencias acerca de la pendiente donde se recomienda el uso de paquetes estadísticos.

A continuación, se analizarán conceptos de regresión lineal múltiple y correlación tomando como base el modelo de regresión lineal múltiple, estimación de la ecuación, matriz de varianza y covarianza, pruebas de hipótesis para los coeficientes de regresión así como la correlación lineal múltiple, buscando práctica y ejercicios de aplicación.

Como tercer tema se completa la información con subtemas como: análisis de series de tiempo, componentes, análisis de los métodos de mínimos cuadrados, promedios móviles y suavización exponencial, posteriormente se realizarán análisis de tendencias no lineales, variación estacional y se buscarán ejemplos prácticos de aplicación.

En secuencia con el temario, se conceptualiza el diseño de experimentos de un factor, su metodología, atendiendo a la naturaleza experimental de si es un modelo balanceado o no, de efectos fijos o no, con datos perdidos o no; siendo conveniente respetar los supuestos estadísticos de aleatorización de la prueba, normalidad en el comportamiento de los datos producto de sus mediciones respectivas y descomponer la varianza total en la varianza entre tratamientos, comparándola contra la varianza de los tratamientos, para así ponderar la inferencia de la significatividad del tratamiento que se sujeta a la variable de decisión. La función de densidad de probabilidad (fdp), que aplica a esta metodología

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

estadística, es la distribución de Fisher.

El ultimo tema presenta la metodología del Diseño de Experimentos por Bloques, en donde se aumenta la precisión de lo investigado, ya que aumenta la variabilidad por el bloqueo. También se presentan dos variantes más, como son los diseños de Cuadrados Latinos y Cuadrados Grecolatinos, que son modelos aun más refinados en su significatividad inferencial.

El enfoque sugerido para la asignatura propone el uso de software estadístico a lo largo del curso, así mismo, que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: identificación, manejo de variables, control de variables y datos relevantes; planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo; asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción, análisis y síntesis, con la intención de generar una actividad intelectual compleja; por esta razón, varias de las actividades prácticas se han descrito como actividades previas al tratamiento teórico de los temas, de manera que no sean una mera corroboración de lo visto previamente en clase, sino una oportunidad para conceptualizar a partir de lo observado. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el docente busque solo guiar a sus estudiantes, para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar. Para que aprendan a planificar, que no planifique todo el docente por ellos, sino involucrarlos en el proceso de planeación.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer los fenómenos físicos, químicos, sociales, financieros, compra-venta de bienes y servicios, de producción, monetarios, política fiscal, aduanas, aranceles, control estadístico de la calidad, seguros en su alrededor y no solo se hable de ellos en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean construidos, artificiales, virtuales o naturales. En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas: se busca que el estudiante tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo de cualquier curso. Pero se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes, de manera que el estudiante se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Es necesario que el docente ponga atención y cuidado en estos aspectos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de	Participantes	Evento

elaboración o revisión		
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.

	Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
Utiliza las herramientas necesarias para establecer relaciones lineales entre dos o más variables explicatorias y las dependientes, así como la aplicación del diseño de experimentos industriales e identificación de las variables o factores para mejorar la calidad de los productos y procesos, y utiliza los diferentes métodos de regresión en el estudio de series de tiempo para predecir el comportamiento de variables económicas y de ingeniería.

5. Competencias previas

Aplica los conceptos de la teoría de la probabilidad y estadística para organizar, clasificar, analizar e interpretar datos para la toma decisiones en aplicaciones de gestión empresarial.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Regresión lineal simple y correlación	1.1 Modelo de regresión simple. 1.2 Supuestos. 1.3 Determinación de la ecuación de regresión. 1.4 Medidas de variación. 1.5 Cálculo de los coeficientes de correlación y de determinación. 1.6 Análisis residual. 1.7 Inferencias acerca de la pendiente. 1.8 Aplicaciones
2.	Regresión lineal múltiple y correlación.	2.1 Modelo de regresión múltiple. Estimación de la ecuación de regresión múltiple. 2.2 Matriz de varianza-covarianza. 2.3 Pruebas de hipótesis para los coeficientes de regresión. 2.4 Correlación lineal múltiple. Aplicaciones
3.	Análisis de serie de tiempo	3.1 Componentes de una serie de tiempo. 3.2 Método de mínimos cuadrados. 3.3 Métodos de promedios móviles. 3.4 Métodos de suavización exponencial. 3.5 Tendencias no lineales. 3.6 Variación estacional. 3.7 Aplicaciones.
4.	Diseño experimental para un factor	4.1 Introducción, conceptualización, importancia y alcances del diseño experimental en el ámbito empresarial. 4.2 Clasificación de los diseños experimentales. 4.3 Nomenclatura y simbología en el diseño experimental. 4.4 Identificación de los efectos de los diseños experimentales. 4.5 La importancia de la aleatorización de los especímenes de prueba. 4.6 Supuestos estadísticos en las pruebas experimentales. 4.7 Prueba de Duncan. 4.8 Aplicaciones industriales.
5.	Diseño experimental con bloques al azar y diseños factoriales.	5.1 Metodología del diseño experimental de bloques al azar. 5.2 Diseño de experimentos factoriales. 5.3 Diseño factorial 2^K. 5.4 Diseño de cuadrados latinos. 5.5 Diseño de cuadrados grecolatinos. 5.6 Aplicaciones

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Regresión lineal simple y correlación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica, desarrolla y analiza las técnicas de regresión lineal simple para hacer predicciones de sucesos futuros en el ramo empresarial. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de investigación, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Identificar las variables dependientes e independientes para el análisis de regresión. Ajustar un modelo de regresión lineal que relacione una variable independiente (controlable) y una variable dependiente (no controlable). Analizar gráficas que permitan entender la relación existente entre las variables en consideración. Utilizar el análisis de regresión simple para estimar la relación entre las variables. Utilizar el coeficiente de correlación para medir el grado de relación lineal entre las variables. Obtener el coeficiente de determinación para medir la fuerza de relación entre las dos variables. Interpretar los coeficientes de regresión. Desarrollar inferencias estadísticas para los coeficientes de regresión.
Tema 2. Regresión lineal múltiple y correlación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Estima el valor de una variable dependiente desconocida utilizando técnicas de regresión con dos a más variables explicativas (independientes) para construir modelos predictivos en situaciones de decisiones empresariales. Genéricas:	Identificar la variable dependiente y las independientes. Desarrollar un modelo de regresión múltiple. Analizar gráficos de las variables independientes entre sí y los gráficos de variable dependiente con cada una de las independientes. Utilizar el análisis de regresión múltiple para estimar la relación entre las variables.

Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de investigación, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Determinar el coeficiente de correlación múltiple. Determinar el coeficiente de determinación múltiple. Determinar el coeficiente de determinación ajustado. Determinar la matriz de covarianza. Interpretar los coeficientes de regresión múltiple.
Tema 3. Análisis de series de tiempo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Utiliza las diferentes técnicas de análisis de series de tiempo para estimar el comportamiento de las variables a través del tiempo, calculados con base en tendencias, fluctuaciones cíclicas, variaciones estacionales y variaciones irregulares (al azar) para pronosticar modelos económicos e industriales. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de investigación, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Utilizar las técnicas para estimar y predecir la tendencia de una serie de tiempo. Utilizar la ecuación de mínimos cuadrados que permita predecir el comportamiento de la variable dependiente. Pronosticar modelos económicos e industriales por el método de promedios móviles. Utilizar las técnicas de suavización exponencial como método de pronóstico. Utilizar los pronósticos basados en factores de tendencia y estacionales para calcular indicadores. Utilizar la técnica de variaciones cíclicas y estacionales para realizar pronósticos.
Tema 4. Diseño experimental para un factor.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Investiga el comportamiento de una variable independiente (factor) en el desarrollo de una variable de respuesta, para mejorar la calidad de un proceso. **Genéricas:** Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear	Inducir el desarrollo de experimentos estadísticos y su importancia. Mejorar la calidad de los procesos identificando el factor que se considera relevante. Aprender los diferentes modelos de experimentación de un solo factor.

y resolver problemas, capacidad de investigación, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Desarrollar pruebas para identificar los mejores tratamientos del factor. Revisar los supuestos de normalidad. Inducir a la comprensión del muestreo aleatorio en el desarrollo de las pruebas experimentales. Identificar los tipos de errores presentes en un diseño experimental. Elaborar diseños experimentales en la industria.
Tema 5. Diseño experimental con bloques al azar y diseños factoriales	
Competencias	Actividades de Aprendizaje
Específica: Investiga el comportamiento de dos o más factores en una variable de respuesta que permite mejorar la calidad de un proceso, y estudia los diferentes bloques que podrían afectar las respuestas para el desarrollo de experimentos. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de investigación, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.	Inducir a la práctica experimental utilizando varios factores. Resaltar la importancia del empleo de bloques al azar en el desarrollo de los experimentos. Analizar diferentes tipos de modelos factoriales. Determinar las condiciones óptimas de operación en el desarrollo de experimentos industriales. Aplicar las metodologías para experimentos con bloques. Aplicar diseños experimentales usando bloques al azar. Aplicar las metodologías para diseños factoriales. Desarrollar aplicaciones industriales.

8. Prácticas

- Resolver problemas de análisis de regresión simple.
- Resolver problemas de análisis de regresión múltiple.
- Realizar investigaciones de serie de tiempo.

- Realizar investigación sobre diseños experimentales en problemas de aplicación industrial.
- Desarrollar trabajo de campo para la aplicación de los diferentes diseños experimentales.
- Desarrollar investigaciones y proyectos para la solución de problemas relacionados con la administración, utilizando herramientas estadísticas.
- Asociar un comportamiento de variables con una representación gráfica y una representación analítica.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Instrumentos:

- Mapa conceptual
- Mapa mental
- Cuadro comparativo
- Reporte de prácticas
- Casos prácticos
- Ejercicios prácticos

Herramienta

- Rúbricas
- Lista de cotejo
- Lista de observación
- Pruebas objetivas
- Pruebas mixtas

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Anderson, M. J. Whitcomb, P. J. (2000). *DOE Simplified : Practical Tools for Effective Experimentation*. USA : Productivity Inc.
2. Bhote, K. R. (2000). *Worl class quality – using design of experiments to make it happen*. (2a. Ed.). USA : American Management Association.
3. Box, G. E. P. (2008). *Estadística para investigadores : Diseño, innovación y descubrimiento.* (2ª. Ed.). España : Reverté
4. Burdick, R.K., Borror, C. M. y Montgomery, D. C. (2005). *Design and analysis of gauge R&R Studies*. USA : SIAM
5. Cornell, J. A. (1990). *How to apply surface methodology*. USA : ASQ Statistics Division.
6. Gutiérrez, P. H. (2012). *Análisis y diseño de experimentos*. (3ª. Ed.). México : McGraw-Hill.
7. Hicks, Ch. R., and Turner K. V. (1999). *Fundamental concepts in the design of experiments*. (5a. Ed.).
8. Hinkelmann, K. and Kempthorne, O. (2004). *Design and analysis of experiments*. (6a. ed.). USA : John Wiley and sons.
9. Jiju, Anthony. (2003). *Design of experiments for engineers and scientists*. USA : Butterworth Heinemann
10. Johnson, R. A. (2012). *Probabilidad y estadística para ingenieros*. (8ª. Ed.). México : Pearson Educación .
11. Lawson J., Madrigal J. L. y Erjavec, J. (1992). *Estrategias experimentales para el mejoramiento de la calidad en la industria*. México : Grupo Editorial Iberoamérica.
12. Llyod W. C. (2001). *Reliability improvement with design of experiments*. (2a. Ed.). USA : Marcel Dekker.
13. Mason, R. D. (2003). *Estadística para administración y economía*. (10ª. Ed.). México : Alfaomega.
14. Mason, R. L., Gunst, R. F. y Hess, J. L. (2003). *Statistical design an analysis of experiments with applications to engineering and science*. (2a. Ed.). USA : Wiley – Interscience.
15. Montgomery, D. C. (2010). *Diseño y análisis de experimentos*. (2ª. Ed.). México : Limusa.
16. Montgomery, D. C. (2001).*Design and analysis of experiments*. (5a. Ed.). USA : John Wiley and sons.
17. Myers, R. H. Montgomery, D. C. y Vinig, G. (2002). *Generalized linear models*. USA : John Wiley and sons.
18. Myers, R. H. and Montgomery, D. C. (2002). *Response surface methodology*. (2a. Ed.). USA :

Wiley-Interscience.
19. Romero, V. R. (2008). *Métodos estadísticos en ingeniería*. México : Limusa.
20. Weerahandi, S. (2004). *Generalized inference in repeated measures*. USA : John Wiley and sons.
21. Wu, C. F. J. and Hamada, M. (2000). Experiments : Planning, analysis and parameter design optimization. USA : Wiley-Interscience.

Lecturas:

1. Aguirre Torres, Víctor. A Simple Analysis of Unreplicated Factorials with Possible Abnormalities. Journal of Quality Technology. 25 (3) : 183-187, July 1993.
2. Anderson-Cook, Christine. Beyond Sample Size. Quality Progress. 37 (12) : 88-90, December 2004.
3. Anderson-Cook, Christine. What and When To Randomize. Quality Progress. 39 (4) : 59-62, April 2006.
4. Ankenman, Bruce E. Design of Experiments with Two-and Four-Level Factors. Journal of Quality Technology. 31 (4) : 363-375, October 1999.
5. Avrillon, Laetitia and Pillet, Maurice. Experimental Designs in the High Added Value Products Industry. Quality Engineering. 17 (4) : 711-718, October-December 2005.
6. Barton, Russell R. Design-Plots for Factorial and Fractional-Factorial Designs. Journal of Quality Technology. 30 (1) : 40-54, January 1998.
7. Barton, Russell R. Pre-Experiment Planning for Designed Experiments: Graphical Methods. Journal of Quality Technology. 29 (3) 307-316, July 1997.
8. Bingham, D.R. and Sitter, R. R. Design Issues In Fractional Factorial Split-Plot Experiments. Journal of Quality Technology. 33 (1) : 2-15, January 2001.
9. Bisgaard, Soren. A Method for Identifying Contrasts for 2k-p Experiments. Journal of Quality Technology. 25 (1) : 28-35, January 1993.
10. Bisgaard, Soren. Blocking Generators for Small 2k-p Designs. Journal of Quality Technology. 26 (4) : 288-296, October 1994.
11. Bisgaard, Soren and Fuller, Howard T. Sample Sizes Estimates for 2k-p Designs with Binary Responses. Journal of Quality Technology. 27 (4) : 344-354, October 1995.
12. Bisgaard, Soren, Vivacqua, Carla A. and de Pinho, André L. S. Quality Quandaries : Not All Models Are Polynomials. Quality Engineering. . 17 (1) : 181-186, January-March 2005.
13. Boroditsky, Vladimir, Optimizing Data Warehouse Design. Six Sigma Forum Magazine. 5 (2) : 31-36, February 2006.
14. Bower, Keith M. Pac-Man and the Analysis of Variance. Six Sigma Forum Magazine. 4 (4) : 25-27, November 2005.
15. Burdick, Richard K. Using Confidence Intervals to Test Variance Components. Journal of Quality Technology. 26 (1) : 30-38, January 1994.
16. Ch'ng, C. K., Quah, S. H. and Low, H. C. The MM-Estimator in Response Surface Methodology. Quality Engineering. 17 (4) : 561-565, October-December 2005.
17. Chapman, Robert E. and Svacha, David. Designed Experiment with Nonnormally Distributed Responses. Quality Engineering. 18 (2) : 179-188, April-June 2006.
18. Draper, Norman R. and Guttman, Irwin. Two-Level Factorial and Fractional Factorial Designs in Blocks of Size Two. Journal of Quality Technology. 29 (1) : 71-75, January 1997.
19. Dodgson, Jeffrey H. A Graphical Method for Assessing Mean Squares in Saturated Fractional

Designs. Journal of Quality Technology. 35 (2) : 206-212, April 2003.
20. Hare, Lynne B. Burn the Brownies. Quality Progress. 32 (8) : 92-98, August 1999.
21. Knowlton, Jeff and Keppinger, Ren. The Experimentation Process. Quality Progress. 26 (2) : 43-47, February 1993.
22. Kulahci, Murat, Ramírez José G. and Tobias, Randy. Split-Plot Fractional Designs: Is Minimum aberration Enough?. Journal of Quality Technology. 38 (1) : 56-64, January 2006.
23. Lynch, Richard O. Minimum Detectable Effects for 2k-p Experimental Plans. Journal of Quality Technology. 25 (1) : 12-17, January 1993.
24. Mee, Robert W. Efficient Two-Level Designs for Estimating All Main Effects and Two-Factor Interactions. Journal of Quality Technology. 36 (4) : 400-412, October 2004.
25. Montgomery, Douglas C., Borror, Connie M. and Stanley, James D. Some Cautions in the Use of Plackett-Burman Designs. Quality Engineering. 10 (2) : 371-381, 1997-98.
26. Montgomery, Douglas C. and Runger, George C. Foldovers of 2k-p Resolution IV Experimental Designs. Journal of Quality Technology. 28 (4) : 446-450, October 1996.
27. Potcner, Kevin J. and Kowalski, Scott M. How to Analyze A Split-Plot Experiment. Quality Progress. 37 (12) : 67-74, December 2004.
28. Robinson, Timothy J., Myers, Raymond H. and Montgomery, Douglas C. Analysis Considerations in Industrial Split-Plot Experiments with Non-Normal Responses. Journal of Quality Technology. 36 (2) : 180-192, April 2004.
29. Sanders, D. and Coleman, J. Considerations Associated with Restrictions on Randomization in Industrial Experimentation. Quality Engineering. 12 (1) : 57-64, 1999-2000.
30. Sanders, Doug and Coleman, Jim. Recognition and Importance of Restrictions on Randomization in Industrial Experimentation. Quality Engineering. 15 (4) : 533-543, 2003.
31. Spiring, Fred A. and Yeung, Anthony S. Analysis of a Two-Factor R&R Study with Fixed Operators. Journal of Quality Technology. 30 (2) : 163-170, April 1998.
32. Snee, Ronald D. Creating Robust Work Processes. Quality Progress. 26 (2) : 37-41, February 1993.
33. Watts, Donald G. Explaining Power Using Two-Level Factorial Designs. Journal of Quality Technology. 29 (3) : 305-306, July 1997.
34. Wludyka, Peter S., Nelson, Peter R. and Silva, Peter R. Power Curves for the Journal of Quality Technology. 33 (1) : 60-65, January 2001.
35. Yang, Yuyun Jessie and Draper, Norman R. Two-Level Factorial and Fractional Factorial Designs in Blocks of Size Two. Journal of Quality Technology. 35 (3) : 294-305, July 2003.

Sitios en la internet:

1. http://www.airacad.com
2. http://www.qualityamerica.com
3. http://www.smartersolutions.com
4. http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/
5. http://www.club.telepolis.com/ohcop/doedex.html
6. http://www.poms.org
7. http://www.typotheque.com/articles/index.html
8. http://www.wiley.com/college/engin/montgomery316490/wave_i.html.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Ingeniería de Procesos
Clave de la asignatura:	GEF-0915
SATCA[1]:	3 - 2 - 5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad de modelar sistemas de producción para implementar la mejora continua de éstos.
Aplica el estudio de tiempos y movimientos a sistemas de producción para mejorar y aumentar su productividad.
Ingeniería de Procesos se inserta en la mitad de la trayectoria escolar, antes de cursar aquéllas a las que da soporte. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: sistemas de producción, productividad y métodos de trabajo, estudio de tiempos y movimientos, planeación y diseño de instalaciones.

Intención didáctica

Se organiza el temario agrupando los contenidos de la asignatura en cuatro temas.

Al comienzo del curso en el primer tema, buscando una visión de conjunto de este campo de estudio, se aborda principalmente la función y los elementos de la producción, con la intención de que se analice que una vez que se ha diseñado un sistema de producción y éste sea activado, los problemas que enfrenta un gerente son la prevención y análisis de un control en los aspectos profesionales. Se consideran conceptos que marcan la importancia de medir la productividad y busca la optimización de los tres elementos del sistema (hombre-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio del individuo, de la técnica y de la organización del trabajo.

En el segundo tema se abordan genéricamente, ciertas técnicas, y en particular el estudio de métodos y la medición del trabajo, que se utilizan para examinar el trabajo humano en todos sus contextos y que llevan sistemáticamente a investigar todos los factores que influyen en la eficiencia y economía de la situación estudiada, con el fin de efectuar mejoras. Fundamentalmente considera todos estos elementos para la toma de decisiones.

En el tercer tema se sugiere analizar casos reales que permitan aplicar la toma de decisiones en la planeación y diseño de instalaciones, apoyándose en software que nos ayude a simular la ordenación de las áreas de trabajo, el personal y los medios de producción, considerando que debe ser la más económica para el trabajo, al mismo tiempo la más segura y satisfactoria para los empleados.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Se concluye con el cuarto tema, donde se aborda la ergonomía como una base importante para la toma de tiempos y movimientos en un área de trabajo en condiciones óptimas, así como un enfoque hacia la planeación y el diseño de instalaciones considerando elementos como las condiciones ambientales y la antropometría.

En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el estudiante tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad, la autonomía y la ética. Es necesario que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal,	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

	Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	

4. Competencias a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Aplica los elementos de la ingeniería de procesos, favoreciendo la productividad en un ambiente organizacional, con una orientación sistémica y sustentable para la toma de decisiones en forma efectiva.

5. Competencias previas

Analizar e interpretar estructuras numéricas.
Dominar ecuaciones algebraicas.
Observar valores éticos y de compromiso con la sociedad.
Hoja de Cálculo.
Muestreo.
Herramientas estadísticas.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Procesos.	1.1 Introducción a los sistemas de producción. 1.2 Productividad en el trabajo. 1.3 Estudio de métodos de trabajo
2.	Estudio de Tiempos y Movimientos.	2.1 Generalidades 2.2 Diagramas de procesos 2.3 Análisis de movimientos en las operaciones. 2.4 Clasificación de estudios de tiempos 2.5 Sistemas de tiempos predeterminados 2.6 Muestreo del trabajo
3.	Planeación y diseño de instalaciones	3.1 Principios básicos 3.2 Tipos de distribución de planta 3.3 Metodología para la distribución de planta 3.4 Diseño de planta a través de Software especializado 3.5 Macro y micro localización de plantas
4.	Ergonomía	4.1. Aplicación de la ergonomía a los procesos y el diseño de instalaciones. 4.1.1. Concepto y definición. 4.1.2. Principios fundamentales.

		4.1.3. Relación con otras ciencias. 4.1.4. Sistemas hombre – máquina. 4.2. Diseño de instalaciones ergonómicas 4.2.1.Condiciones ambientales 4.2.2.Antropometria 4.2.3.Diseño del lugar de trabajo

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Procesos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Especificas: Conocer el funcionamiento, características y requerimientos de los sistemas para la producción en serie, por procesos, por proyectos y tecnología de grupos, identifica y relaciona los principios básicos de la ergonomía para la adecuación hombre-máquina-ambiente. Genéricas: Capacidad de investigación, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Investigar los diferentes tipos de producción y sus elementos, analizando las diferencias y semejanzas, presentando el reporte en un cuadro de cuatro vías. Buscar información para identificar ventajas y desventajas de los diversos sistemas de producción, concretar la acción mediante la elaboración de un esquema. Identificar las características de la productividad así como su importancia en el trabajo para presentar conclusiones en un reporte donde explique su concepto y relevancia.
Tema 2. Estudio de Tiempos y Movimientos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Determinar tiempos estándar a través del muestreo y estudios de tiempos y movimientos, para elevar la productividad en los sistemas de producción o servicios. Genéricas: Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Definir los objetivos e importancia del estudio de tiempos y movimientos en la gestión empresarial, mediante un mapa mental. Elaborar un cuadro de cuatro vías para la clasificación de estudios de tiempos. Elaborar un cuadro de doble entrada para el análisis de movimientos en las operaciones. Analizar casos para la identificación de problemas en los métodos de trabajo. Diseñar métodos de trabajo, de acuerdo con los principios de la economía de movimientos y obtener el

	tiempo estándar de cada uno de ellos. Verificar en proyectos de grupo, el estudio de tiempos y movimientos.
Tema 3. Planeación y Diseño de Instalaciones	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Conocer los procedimientos para la localización óptima de una planta productiva. Identificar y aplicar las herramientas para hacer una distribución racional de las áreas y los equipos de una planta productiva. Genéricas: Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	Identificar el mejor lugar para la localización de la planta utilizando un método cualitativo y cuantitativo. Solucionar problemas de distribución y de localización de Instalaciones industriales. Desarrollar modelos físicos a escala para representar instalaciones (plantas y estaciones de trabajo). Usar software de simulación para la localización y distribución de Instalaciones. Hacer la distribución de áreas del ejercicio de los temas anteriores.
Tema 4. Ergonomía	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Emplear la ergonomía para mejorar el binomio hombre-máquina y la planeación y el diseño de instalaciones de manera eficiente. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, capacidad creativa.	Identificar operaciones hombre-máquina que pueden ser susceptibles de mejorar a través de un estudio ergonómico. Detectar estaciones de trabajo que requieran la aplicación de la ergonomía para el mejor aprovechamiento de los espacios, contribuyendo a mejorar la calidad de vida del trabajador. Complementar la planeación y el diseño de instalaciones desde un punto de vista ergonómico.

8. Prácticas

Realizar simulación de procesos en el SIM (sistema integral de manufactura) o laboratorio de manufactura, para generar propuestas en la mejora de la metodología aplicada al trabajo.

Realizar Visitas a empresas para visualizar los diferentes sistemas de producción, control de indicadores de desempeño y métodos de trabajo.
Simular y diseñar por medio de software especializado para la planeación de instalaciones.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, utilizando:

Instrumentos:
- Cuadro de 4 vías.
- Esquema.
- Reporte.
- Mapa mental.
- Cuadro de doble entrada.
- Análisis de casos.
- Modelo a escala.
- Estudio Ergonómico.

Herramientas:
- Rúbricas.
- Lista de cotejo.

- Lista de observación.

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. L. Tawfik / A.M. Chauvel, "Administración de la producción", Editorial McGraw-Hill
2. Sipper, Daniel / Robert Bulfin Jr. , "Planeación y Control de la Producción", Mc Graw Hill, 1998
3. Riggs James L., "Sistema de Producción", Ed. Limusa
4. Moran, M.J. & Shapiro, H.N., "Fundamentos de termodinámica técnica", Ed. Reverté
5. Elwood, S. Buffa, "Administración y dirección técnica de la Producción", Cuarta Edición, Editorial: Limusa, México, D.F.
6. Krick, Edward V., "Ingeniería de Métodos", Editorial: LIMUSA, México D.F.
7. Niebel, Benjamin, Freivalds Andris, "Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo" Décima edición, Editorial: Alfaomega, México, D.F.
8. Oficina Internacional del Trabajo, "Introducción al Estudio del Trabajo", Cuarta edición, Editorial: Noriega-Limusa, México D.F.
9. Carmela de Pablo Hernández, "Manual de Ergonomía", Editorial: Formación Alcalá.
10. Ramírez Cavassa, César, "Ergonomía y Productividad", segunda edición, Editorial: LIMUSA, México, 2006.
11. Oborne, David J., "Ergonomía en acción: la adaptación del medio de trabajo al hombre", primera edición, Editorial: Trillas, México.
12. Falzon, Pierre, "Manual de ergonomía", primera edición, Editorial: Modus Laborandi, España 2009.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Gestión del Capital Humano
Clave de la asignatura:	AEG-1075
SATCA[1]:	3-3-6
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial y Gastronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial y Gastrónomo, la capacidad para articular la gestión del capital humano con la visión estratégica de la organización, permitiendo incrementar la productividad y competitividad de las empresas.

La gestión del capital humano debe abordarse desde un enfoque de sistemas y de proceso, contemplando la planeación, la integración, el desarrollo, la compensación, la remuneración y la evaluación del capital humano, todo con un enfoque de competencias.

Intención didáctica

En el primer tema, se analiza el papel estratégico de la gestión del capital humano y su contribución a la creación de la ventaja competitiva de la empresa, así como el estudio de los modelos organizacionales formales, para que conciba la gestión de capital humano más allá de la parte operativa.

En el segundo tema se examinan las etapas del proceso de planeación del capital humano dentro de una organización, la cual tiene como objetivo anticipar las necesidades de personal, en función de las competencias que la organización requiere en cada momento y lugar, según sus estrategias y el impacto de los cambios en el entorno.

En el tercer tema, se inicia con el estudio del análisis y descripción de puestos como elemento introductorio para el proceso de Integración del capital humano, al estudiar funciones, responsabilidades y competencias que cada puesto demanda y su inserción dentro de la estructura organizacional

En el cuarto tema se abordan los tópicos concernientes a la capacitación y desarrollo del capital humano para que el estudiante sea capaz de proponer planes y programas adecuados a las necesidades humanas de las organizaciones

La evaluación del desempeño, se maneja con el firme propósito de que el alumno integre los elementos necesarios para realizar una evaluación integral del personal, que proporcione una descripción exacta y confiable de la manera en que los empleados se desempeñan en el puesto.

Se cierra éste curso con una revisión del tema de retribuciones, no con la idea de generar expertos en la

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

administración de sueldos y salarios, sino que el estudiante entienda cuales son los factores que se deben tomar en cuenta para definir los niveles salariales. Así mismo, reflexionar sobre el impacto que las remuneraciones tienen en los costos laborales y su influencia para atraer, mantener y motivar al personal dentro de una organización.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza,	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.

	Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

4. Competencia a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Integrar la gestión del capital humano con las estrategias de la organización, permitiendo incrementar la productividad y competitividad de las mismas.

5. Competencias previas

- Aplicar el proceso administrativo en el diseño de estructuras administrativas.
- Identificar el marco legal y normativo de seguridad social y laboral que regulan la Gestión del Capital Humano.
- Identificar diferentes teorías de motivación y su aplicación dentro de las organizaciones.
- Usar técnicas y herramientas para una comunicación organizacional efectiva.
- Asociar el proceso de dirección de la asignatura de fundamentos de gestión empresarial en su etapa de integración, con el proceso de gestión del capital humano, para que el estudiante analice y aplique de forma teórica y práctica en todas sus etapas.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	La Gestión estratégica del capital humano	1.1. Concepto e importancia de la Gestión estratégica. 1.2. El proceso de la Gestión Estratégica. 1.3. El papel de la Gestión del capital humano en la creación de una ventaja competitiva. 1.3.1. Administración estratégica de la gestión del capital

		humano. 1.3.2. Desafíos estratégicos de la gestión del capital humano. 1.4. Creación del sistema de gestión del capital humano. 1.4.1. El sistema de trabajo de alto desempeño. 1.4.2. Traducción de la estrategia en políticas y prácticas de capital humano. 1.5. Modelos de organizaciones formales del departamento del capital humano.
2	Planeación estratégica del Capital Humano	2.1 Concepto e importancia de la planeación del Capital Humano. 2.2 Etapas del proceso de planeación del capital humano. 2.2.1. Premisas y pronósticos. 2.2.2. Evaluación y perspectivas a futuro. 2.2.3. Planes de desarrollo del capital humano. 2.2.4. Inventario de competencias del capital humano. 2.2.5. Desarrollo de planes de carrera y planes de reemplazo. 2.3. Mercado laboral competitivo.
3	Proceso de integración de capital humano	3.1. Análisis y descripción de puestos por competencias. 3.1.1. Las competencias del puesto desde la perspectiva de la organización. 3.1.2. Concepto y utilidad de la descripción de puestos. 3.1.3. Entorno legal de la descripción de puestos. 3.1.4. Usos de la información de la descripción de puestos. 3.1.5. Pasos para realizar el análisis de puestos. 3.1.6. Técnicas y métodos para recolectar información. 3.1.7. Redacción de las especificaciones y competencias de la descripción del puesto. 3.2. Reclutamiento 3.2.1. Proceso de reclutamiento. 3.2.2. Fuentes y Medios de reclutamiento. 3.2.3. Presupuestos del reclutamiento. 3.2.4. La hoja de solicitud y currículum vitae. 3.3. Selección 3.3.1. Aspectos legales. 3.3.2. Elementos y proceso de selección. 3.3.2.1. Tipos de pruebas. 3.3.2.2. Entrevista a candidatos. 3.3.2.3. Examen médico. 3.3.2.4. Otros.
4	Capacitación y desarrollo de capital humano	4.1. Antecedentes e importancia de la capacitación y desarrollo.

		4.2. Aspectos legales. 4.3. Métodos y técnicas de capacitación y desarrollo. 4.3.1. Capacitación y desarrollo en la diversidad. 4.3.2. Capacitación y desarrollo apoyado en las tecnologías de la información y comunicaciones (Tics). 4.4. El proceso de capacitación. 4.4.1. Diagnóstico de la situación. -Diagnóstico de necesidades de capacitación-. 4.4.2. Diseño de la estrategia. –Plan y programa de capacitación-. 4.4.3. Implementación o acción. –sustentado en puestos o en competencias-. 4.4.4. Evaluación de los resultados.
	Evaluación del desempeño del capital humano	5.1. Conceptualización de la evaluación del desempeño. 1.5.1. Beneficios en su aplicación. 1.5.2. Marco jurídico. 1.5.3. Principales factores que afectan el desempeño en el puesto de trabajo. 1.6. Proceso de evaluación. 1.6.1. Identificación de los objetivos específicos. 1.6.2. Establecer las expectativas o parámetros a evaluar. 1.6.3. Diseño de los métodos y técnicas de evaluación. 1.6.4. Aplicación de la evaluación del desempeño. 1.6.5. Análisis, retroalimentación y gestión de resultados del rendimiento.
6	Compensaciones y remuneraciones	6.1. Factores básicos y criterios para determinar la remuneración. 6.1.1 Aspectos legales y de seguridad social. 6.2. Pasos para el establecimiento de las remuneraciones. 6.3. Remuneración basada en competencias. 6.4. El impacto de las remuneraciones en el clima organizacional y en los costos laborales.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

El sistema de Gestión del Capital Humano	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Reconocer el papel estratégico de la gestión del capital humano para el logro de los objetivos dentro de la organización. **Genéricas:** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Habilidades para buscar, procesar y	Realizar un mapa conceptual que contemple el concepto y el proceso de la Gestión Estratégica. Revisar un caso práctico en el que identifique las ventajas competitivas con el entorno. Presentar y analizar en plenaria ejemplos de cada uno de los desafíos de la gestión del capital humano. Representar a través de un diagrama, los

analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión. • Capacidad de trabajo en equipo.	componentes del sistema de gestión del capital humano. Elaborar un cuadro comparativo para identificar la relación entre el sistema de gestión del capital humano y los demás sistemas de una empresa. Representar a través de un mapa conceptual, la vinculación del plan estratégico del capital humano con el plan general estratégico de la empresa. Investigar, en tres empresas de diferente tamaño, la estructura organizacional del Departamento de Gestión del Capital Humano y elaborar los organigramas. • Realizar una investigación para identificar la problemática existente en la gestión del capital humano, considerando empresas locales, regionales, nacionales e internacionales y elaborar una síntesis comentada.
Planeación estratégica del capital humano	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica la planeación estratégica del capital humano de una organización, en un entorno competitivo global, para eficientar el talento humano. **Genéricas:** • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad de trabajo en equipo.	• Investigar el concepto e importancia de la planeación del capital humano y elabora una síntesis en donde destaque los valores que aporta a la organización. • Elaborar un cuadro sinóptico en donde se describan las etapas del proceso de planeación. • Elaborar en el grupo un inventario de competencias con las habilidades que poseen los integrantes del equipo. • Realizar una gráfica de reemplazo potencial, considerando cuatro niveles jerárquicos en una empresa. • Elaborar un reporte con el análisis del mercado laboral competitivo de la región.
Proceso de integración del Capital Humano	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Diseña un proceso de integración de personal, detallando las técnicas a utilizar acordes a las características de la organización seleccionada para identificar a los mejores candidatos para	• Investigar la necesidad legal y social de la descripción del puesto y elaborar un reporte. • En plenaria discutir la importancia y los diversos usos que se le dan a la información de la descripción de puestos.

formar parte de la empresa. **Genéricas:** • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Capacidad de trabajo en equipo. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	• Analizar en mesas de trabajo, los pasos para el análisis de los puestos y exponer las conclusiones. • Elaborar una descripción de puestos con el enfoque de competencias, aplicando las técnicas y métodos para recolectar información en el proceso del análisis de puestos. • Analizar y representar en un esquema, el proceso de reclutamiento y su relación con la planeación de recursos humanos. • Investigar y discutir en grupo los aspectos legales que se relacionan con los procesos de reclutamiento, selección e inducción. • Analizar los elementos contenidos en una solicitud de empleo, así como elaborar su currículum vitae y solicitud de empleo. • En plenaria discutir las ventajas y desventajas del reclutamiento interno y extremo. • Filmar una práctica relacionada con la entrevista, para su análisis en clase. • Realizar un diagrama de flujo del procedimiento de contratación de personal indicando la documentación necesaria. • Analizar en equipos de trabajo, diferentes manuales de bienvenida, haciendo una crítica de su contenido.
Capacitación y Desarrollo del Capital Humano	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Reconoce el valor que aporta a los objetivos de la organización la adecuada capacitación para generar valor agregado. Diseña un plan y programa de capacitación y desarrollo para una empresa, que contemple los elementos básicos, administrativos y legales para su aplicación. **Genéricas:** • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Capacidad de trabajo en equipo. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	• Realizar un esquema de los aspectos legales que influyen en la elaboración y registro de planes y programas de capacitación y desarrollo. • Analizar en equipos de trabajo, los métodos para la detección de necesidades de capacitación y desarrollo y exponer sus conclusiones. • Analizar en equipos de trabajo, las diferentes técnicas y métodos de capacitación y desarrollo, indicando ventajas y desventajas en un cuadro comparativo. • Diseñar un plan y programa de capacitación y desarrollo. • Simular en clase, una actividad de capacitación.

Evaluación del desempeño del capital humano	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Diseña el proceso para la evaluación del desempeño en una empresa, para medir el rendimiento del factor humano. **Genéricas:** • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Capacidad de trabajo en equipo. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	• Identificar y comentar en plenaria los aspectos legales y la importancia que aporta al clima laboral a la objetiva evaluación del desempeño. • Realizar un cuadro comparativo de los diferentes métodos de evaluación del desempeño. • Desarrollar y simular la implantación de un método de evaluación de acuerdo a las necesidades de una organización. • Presentar un cuadro de los errores más comunes que se presentan al evaluar el desempeño. • Realizar una investigación en una empresa de la región para determinar los principales factores que influyen en las promociones y transferencias y elaborar un reporte.
Compensaciones o remuneración	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Conoce los factores que influyen en la determinación de la remuneración y aplica el procedimiento, atendiendo los aspectos legales y administrativos para la gestión de las compensaciones de sueldos y salarios. **Genéricas:** • Capacidad de comunicación oral y escrita. • Capacidad de trabajo en equipo. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	• Analizar los aspectos legales y de seguridad social de las remuneraciones de personal. • Discutir en clase sobre la equidad interna y externa en el establecimiento de las remuneraciones. • Enumerar los factores básicos para determinar la remuneración. • Explicar en un mapa conceptual los factores básicos para determinar la remuneración. • Analizar un ejemplo de encuesta salarial y emitir sus conclusiones en un reporte. • Realizar un análisis de los diferentes métodos de valuación de puestos y plasmar en mapas mentales, la importancia relativa al interior de la organización de éstos. • Analizar las diferencias entre remuneraciones con base en el puesto y con base en competencias” • Realizar una investigación documental y de campo sobre el impacto de las remuneraciones en el clima organizacional y en los costos laborales.

8. Práctica(s)

- Visitar una empresa y a partir de ésta experiencia resolver en equipos de trabajo un caso práctico, en donde elaboren un esquema general de una estrategia de recursos humanos el cual deberá incluir: una estrategia básica de negocios y competitiva, identificar las competencias del personal para ésta estrategia; especificar las políticas y actividades de Capital Humano para el desarrollo de las competencias necesarias y sugerencias de indicadores que podrían utilizarse para medir el éxito de la estrategia de Capital Humano.
- Desarrollar un programa para determinar transferencias, promociones, despidos, liquidaciones y reubicaciones que vaya de acuerdo a la problemática existente en empresas de la región.
- Visitar una empresa e investigar cómo llevan a cabo los procesos de reclutamiento, selección e inducción, exponer y comparar ante el grupo.
- Elaboración de una descripción de puestos.
- Elaboración de perfiles de alto desempeño con base en competencias laborales en empresas de la localidad
- Elaborar un manual de bienvenida.
- Realizar una práctica que comprenda los procesos de reclutamiento y selección.
  Asistir a una empresa y entrevistar al responsable del proceso de capacitación y desarrollo sobre: el proceso que sigue para desarrollar y capacitar al personal y las actividades relacionadas con dicho proceso.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Instrumentos:

- Cuadros de doble entrada
- Mapa mental
- Mapa conceptual

- Cuadro sinóptico
- Síntesis comentada
- Reporte

Herramientas:

- Lista de cotejo
- Rúbrica
- Matriz de valoración
- Guía de observación
- Guía de visita.

11. Fuentes de información

1. Dessler. Gary (2009). Administración de Recursos Humanos. 11ª ed México:. Pearson.
2. Werther y Davis. Administración de Personal y Recursos Humanos. Ed. Mc Graw Hill
3. Chiavenato, Idalberto. Administración de Recursos Humanos. Ed. Mc Graw Hill
4. Gòmez.Mejìa, Luis, David Balkin, Robert Cardy. (2008) Gestión de recursos humanos. 5ª ed. España: Pearson, Prentice Hall.
5. Arias Galicia Fernando. Administración de Recursos Humanos. Ed. Trillas
6. Arias Galicia, Heredia Espinosa. Administración de Recursos Humanos, para el alto desempeño. Ed. Trillas
7. Bateman, T. Y Scott A. Snell. Administración. Una ventaja competitiva. Mc Graw Hill
8. Brayton, Bowen R. Sepa recompensar a su equipo. Mc Graw Hill
9. Chruden Sherman. Administración de Personal. Ed. CECSA
10. Heneman, Schwab Fossum y Dier. Administración de Recursos Humanos y Personal. Ed. CECSA
11. Hernandez, Suerdik, Chruden, Sherman. Administración de Personal, Organización, Contratación y Remuneración en el trabajo. Ed. Iberoamericana
12. Kenneth L. Murnnel, Nerdth. Empowerment para su equipo. Ed. Mc Graw Hill
13. Kotter, John. El factor: Liderazgo. Ed. Norma
14. Rodríguez, Valencia Joaquín. Administración Moderna de Personal. Ed. Thomson
15. Sanchez Barriga Francisco. Técnicas de Administración de Recursos Humanos Ed. IPN
16. Sikula y Mc Kenna. Administración de Recursos Humanos, conceptos prácticos. Ed. Limusa
17. Córdoba Largo alejandro, El reto de la Gestión Empresarial,Ed. Deusto
18. Chiavenato, Idalberto, Gestión del talento Humano, Ed. Mc. Graw Hill
19. Fernandez López Javier, Gestión por Competencias, Un modelo estratégico para la Dirección de Recursos Humanos, Ed. Prentice Hall
20. Fitz-enz, Jac, Cómo medir la Gestión de los recursos Humanos, Ed.Deusto
21. Alles Martha, Desarrollo del Talento Humano basado en competencias, Ed. Gárnica

22. Páginas electrónicas:

23. www.admonhoy.com
24. www.stps.gob.mx
25. http://www.monografias.com/trabajos25/puestos-de-trabajo/puestos-de-trabajo.shtml

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura	Taller de investigación I
Clave de la asignatura	ACA-0909
SATCA[1]	0 - 4 – 4
Carrera	Todas las carreras

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

El Modelo Educativo para siglo XXI hace patente la importancia de la investigación en la formación de profesionistas, afirmando que ésta es una forma de generar conocimientos pertinentes y de actualidad, que sirve para enriquecer el acervo cultural. La investigación es una estrategia útil para vincular al Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) con el entorno regional, nacional y mundial.

La investigación es un proceso que habilita al profesional para conocer, analizar y descubrir áreas de oportunidad en los diferentes ámbitos donde desarrollará su profesión y proponer soluciones interdisciplinarias y colaborativas con un enfoque sustentable.

La formación de ingenieros y licenciados en un mundo globalizado, exige el dominio de herramientas de investigación que le permitan gestionar, aplicar y transformar información a contextos complejos y plurales, cuya solución de problemáticas de manera sustentable, es fundamental para la configuración de la sociedad del conocimiento.
El programa de la asignatura Taller de investigación I, está diseñando para fortalecer competencias genéricas útiles durante la vida académica que deberán ser fomentadas en el resto de las asignaturas.

El Taller de investigación I, debe ser ubicada en el quinto o sexto semestre de los programas educativos, debido a que los estudiantes han incorporado, en su proceso de formación, un nivel de conocimientos que les permite identificar, contextualizar y proponer soluciones reales y fundamentadas a problemáticas detectadas en su área profesional.

El eje de investigación que apoya el proceso de titulación no pretende formar científicos, sino proporcionar bases metodológicas para que el futuro profesionista pueda diseñar y desarrollar proyectos, generar nuevos productos y servicios o hacer innovación tecnológica. Los proyectos pueden ser de: investigación, básica o aplicada, como: desarrollo empresarial (creación de empresas, nuevos productos), desarrollo tecnológico (generación de nuevas tecnologías), diseño o construcción de equipo, prototipos, o prestación de servicios profesionales.

En Taller de investigación I, los estudiantes adquieren la competencia para elaborar un protocolo de investigación, con el cual se apropien de las herramientas metodológicas que

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

les permitan problematizar la realidad, pero además, aplicar conocimientos, desarrollar un sentido crítico y propositivo, mismo que se verifica al exponer y socializar sus proyectos. Se propone que las asignaturas de Taller de investigación I y II, sean guiadas por especialistas del área, con experiencia en investigación, con la finalidad de que oriente al estudiante en los aspectos técnicos de su campo profesional. Es conveniente que el docente busque que los estudiantes participen en proyectos integradores disciplinarios o multidisciplinarios en los que se trabaje en forma colaborativa con otros estudiantes, fomentando así las competencias de habilidades de trabajo en equipo y relaciones interpersonales. Es conveniente que se conserve una copia de los productos (protocolos) y su evaluación, a fin de verificar la originalidad de las propuestas y dar un seguimiento a los mismos.
Intención didáctica
El profesor de la asignatura debe tener experiencia en la dirección de proyectos de investigación y propiciar que los estudiantes construyan el conocimiento fomentando la interacción interdisciplinar a través de proyectos integradores como estrategias de aprendizaje que estimulen la creatividad y vinculen la teoría con la práctica. El docente en su papel de mediador fomentará actividades de aprendizaje o estrategias que impulsen el desarrollo de habilidades de indagación y búsqueda, previas al abordaje teórico de los temas, que faciliten la conceptualización, provoquen la reflexión y el análisis de procesos intelectuales complejos (inducción, deducción, análisis y síntesis), que favorezcan la metacognición, y permitan potenciar la autonomía, la toma de decisiones, estimular el trabajo colaborativo y contribuir a la interacción personal. Las estrategias contempladas en este programa son propuestas que pueden adaptarse o modificarse de acuerdo a la experiencia práctica del docente. El docente de la asignatura deberá tener habilidad para vincular el saber, con el hacer y con el saber ser, para que el proceso formativo sea integral. La evaluación de la asignatura debe comprender la valoración diagnóstica, formativa sumativa y contemplar saberes de competencias holísticas.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Matamoros, del 9 al 13 de marzo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa	Reunión Nacional de Diseño de Asignaturas Comunes para el Desarrollo de Competencias Profesionales de las Carreras del SNEST.

	Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de Hermosillo, del 28 al 31 de agosto de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acayucan, Aguascalientes, Altiplano de Tlaxcala, Apizaco, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Celaya, Chetumal, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Delicias, Hermosillo, Iguala, Irapuato, Jilotepec, León, Lerdo, Libres, Los Ríos, Matamoros, Minatitlán, Mulegé, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Puerto Vallarta, Saltillo, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Sinaloa de Leyva, Tapachula, Teposcolula, Teziutlán, Tijuana, Tláhuac, Tláhuac II, Toluca, Valle del Yaqui, Veracruz, Zacatecas Norte, Zacapoaxtla y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de Asignaturas Comunes del SNEST.
Instituto Tecnológico de	Representantes de los	Reunión de Seguimiento

Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Institutos Tecnológicos de: Cd. Madero, Culiacán, Durango, Hermosillo, Matamoros, Mulegé, Orizaba, Pachuca, Roque, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Toluca y Zitácuaro.	Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Elabora un protocolo de investigación en el que presenta soluciones científico - tecnológicas a problemáticas relacionadas con su campo profesional en diversos contextos.

5. Competencias previas

Aplica los elementos de la investigación documental para elaborar escritos académicos de su entorno profesional.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Tipos de investigación.	1.1 Pura y aplicada 1.2 Cualitativa y cuantitativa 1.3 Diagnóstica, descriptiva y explicativa 1.4 Investigación documental y de campo 1.5 Experimental y no experimental 1.6 Transversal y longitudinal 1.7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos: la observación, la entrevista, el cuestionario, la encuesta, el censo y la bitácora ó diario de campo (Definición, características ventajas y desventajas de cada una de ellas).
2.	Estructura del protocolo de investigación.	2.1 Antecedentes del problema 2.2 Planteamiento del problema 2.3 Objetivos de la investigación: general y específicos 2.4 Justificación: Impacto social, tecnológico, ético, económico y ambiental. Viabilidad de la investigación 2.5 Diseño del marco teórico (referentes teóricos). 2.6 Formulación de hipótesis o supuestos (si corresponde) 2.7 Bosquejo del método 2.7.1 Determinación del universo y obtención de la muestra

		2.7.2 Determinación del tipo de estudio (Tipo de investigación) 2.7.3 Selección, diseño y prueba del instrumento de recolección de la información. 2.7.4 Plan de recolección de la información para el trabajo de campo 2.7.5 Plan de procesamiento y análisis de información 2.7.6. Plan de presentación gráfica de los resultados 2.8 Cronograma 2.9. Presupuesto y/o financiamiento (si corresponde) 2.10 Fuentes consultadas.
3.	Comunicación del protocolo de investigación.	3.1 Estructura formal del documento acorde a lineamientos establecidos. 3.2 Escenarios de presentación de protocolos.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tipos de investigación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Distingue los tipos de investigación, así como los métodos y técnicas de cada uno de ellos. Genéricas: • Capacidad de investigación • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación • Capacidad de trabajar en equipo	- Consulta en diversas fuentes los tipos de investigación, sus métodos y técnicas en forma autónoma y elabora un esquema en forma colaborativa. - Identifica en artículos científicos los tipos de investigación y las técnicas empleadas. Comparte en el grupo la información obtenida.
Estructura del protocolo de Investigación.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Diseña un protocolo de investigación. Genéricas: • Capacidad de investigación • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Habilidades para buscar, procesar y	- Elegir un tema de investigación de su especialidad consultando docentes que realizan investigación, bancos de proyectos, y proyectos disciplinares o interdisciplinares o mediante la observación de fenómenos y problemáticas del campo profesional. - Elabora un escrito en el cual enuncia los síntomas que se presentan y por lo que

analizar información procedente de diversas fuentes • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de trabajar en equipo	constituye un problema, a partir de la consulta de diversas fuentes. Se sugiere aplicar el árbol del problema. - Describe el planteamiento del problema. - Establece los objetivos de la investigación: general y específicos. - Redacta la justificación de la investigación considerando en la viabilidad; el Impacto social, tecnológico, ético, económico y ambiental. - Diseño del marco teórico (referentes teóricos). Entregar un avance del marco teórico. - Formula la(s) hipótesis o supuestos (si corresponden). - Diseña la estructura el bosquejo del método. - Elabora el cronograma. - Realiza el presupuesto y/o financiamiento. - Enlista las fuentes de información.
Comunicación del protocolo de investigación.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Redacta el informe del protocolo y lo presenta oralmente. Genéricas: • Capacidad de investigación • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación • Capacidad de trabajar en equipo	- Elabora el informe escrito siguiendo la estructura formal del documento acorde a lineamientos establecidos. - Elabora una presentación del protocolo en ppt, exponiéndola ante un comité revisor de su área profesional.

8. Práctica(s)

▪ Visitas virtuales y/o presenciales a centros de investigación, con el objetivo de conocer las investigaciones que están desarrollando en el ámbito local, nacional e internacional. Centros de Investigación Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (**CONACYT**) http://www.conacyt.gob.mx/ElConacyt/CentrosConacyt/Paginas/default.aspx; Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (**CINVESTAV**) www.cinvestav.mx; Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (**CENIDET**) www.cenidet.edu.mx; Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (**INAOE**) http://www.inaoep.mx/; Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (**ININ**) http://www.inin.gob.mx; Instituto Mexicano del

Petróleo (**IMP**) http://www.imp.mx/, Instituto de Investigaciones Eléctricas (**IIE**) http://vmwl1.iie.org.mx, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (**IMTA**) http://imta.gob.mx/, entre otros).

- Organizar un foro, seminario o coloquio en el que se presenten los proyectos generados en la asignatura de los diferentes programas educativos de la institución, con la participación de organismos y autoridades con las cuales se pueda dar una vinculación en el desarrollo y financiamiento de proyectos.
- Promover la participación de estudiantes en convocatorias para el desarrollo de proyectos como: el Programa Delfín, el Verano de Investigación de la Academia Mexicana de las Ciencias, las convocatorias estatales, nacionales e internacionales para las Ferias de la Ciencia, entre otros.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser: diagnóstica, formativa y sumativa. Para fortalecer la parte actitudinal, se recomienda utilizar la autoevaluación y la coevaluación.

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda emplear estrategias metacognitivas como: reportes de prácticas, exposiciones en clase, reportes de visitas.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: el portafolio de evidencias, listas de cotejo, rúbricas, matrices de valoración y guías de observación.

11. Fuentes de información

American Psychological Association (2002). *Manual de estilo de publicaciones*, Manual Moderno: México.

Acosta Silva, David Arturo. (2006). *Manual para la elaboración y presentación de trabajos académicos escritos*. Bogotá: editado por el autor.

Ander Egg, Ezequiel. (1995). *Técnicas de Investigación Social* (24 ed.). Argentina: Lumen.

Ander Egg, Ezequiel. (2006). *Métodos y Técnicas de Investigación Social III*. Cómo organizar un Trabajo de Investigación. Argentina. Lumen. Humanitas.

Bernal Torres, César Augusto. (2010). *Metodología de la Investigación* (3ª ed.). México: Colombia Pearson.

Booth Wayne C., Colomb Gregory G., Williams Joseph M. (2001). *Cómo convertirse en un hábil investigador*. Barcelona: Gedisa.

Bunge, Mario (2013). La ciencia su método y su filosofía, editorial Buenos Aires Sudamericana: Argenitna.

Cerda Gutiérrez, Hugo. (2001). *Cómo elaborar proyectos: Diseño, ejecución y evaluación de Proyectos sociales y educativos*. (4ª ed.). Bogotá: Cooperativa editorial magisterio.

Domínguez Gutiérrez Silvia. (2002). *Guía para elaborar y evaluar protocolos y trabajos de investigación*. México: Universidad de Guadalajara.

Earl Babie. (2000). *Fundamentos de investigación social*. México: Internacional Thompson Editores.

Eyssautier de la Mora, Maurice. (2006). Metodología de la Investigación, desarrollo de la inteligencia. 5ª Ed. Ed. México CENGAGE Learning.

Gutiérrez Álvarez, Ángela María. (2004). *Investigación y desarrollo en Ingenierías*. Cómo elaborar un proyecto. Bogotá: Universidad el Bosque.

Hernández Sampieri, Roberto., Fernández, Carlo. Baptista, Pilar. (2010) Metodología de la Investigación-5ª. México: Mc. Graw Hill.

Hernández Sampieri, Fernández Collado, Pilar Baptista. (2008). *Fundamentos de metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Kerlinger, Fred. (1999). *Investigación del comportamiento*. México: MGH Interamericana.

Laure, F. (2002). Técnicas de presentación, CECSA: México.

Loredo Javier. (S/F). El proyecto de investigación, orientaciones para su elaboración/ Documento de Trabajo/ Món/ Documento de Trabajo/ México. UPN

Martínez Aureoles, Bernardo y Almeida Acosta, Eduardo. (2006). *Cómo organizar un trabajo de investigación.* México: Universidad Iberoamericana Puebla.

Martínez Chávez, Víctor Manuel. (2004). *Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo en investigación*. (2ª ed.). México: Plaza y Valdés.

Martínez Patiño, Elías. (2004). Elaboración de textos académicos. México: CIIDET.

Méndez A. Carlos E. (1995). *Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. México: MGH.

Namakforoosh, M. (2008). Metodología de la investigación, Limusa: México.

Ocegueda Mercado Corina Guillermina. (2007). *Metodología de la investigación.* México: Anaya editores.

Ortiz Hernández, Mateo y Durán Mendoza Temani (2008) *Guía para presentar anteproyectos de investigación (protocolo*). Tabasco, México. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. http://www.archivos.ujat.mx/Rios/carreras/alimentos/GuiaAnteproyecto.pdf

Ortiz Uribe, Frida Gisela, María del Pilar García. (2003) *Metodología de la investigación: el proceso y sus técnicas.* México: Limusa.

Pacheco, A. (2008). Metodología crítica de la investigación, Patria: México.

Piñerez Ballesteros, Francisco Santander (2008) Formulario para la presentación de proyectos de investigación. Bogotá. Universidad Central.

Rosas Lucía y Héctor G. Riveros. (1984). El método científico aplicado a las ciencias experimentales. México, Trillas.

Schmelkes Corina y Nora Elizondo Schmelkes (2010) Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis). Nueva York y Londres. Oxford University Press.

Tamayo, Tamayo Mario (2009) El proceso de la Investigación Científica. México: Limusa

Tinoco Mora Zahira, Sáenz Campos Desirée. (1999). *Investigación científica: Protocolos de investigación*. Fármacos. Vol. 12 No. 1: 78-101. Costa Rica. En línea http://www.cendeisss.sa.cr/etica/art1.pdf

Van Dalen, Deobold.B. y Meyer W. J. *Manual de técnicas de investigación educacional*. México: Paidos.

Zapatero, J. (2010). Fundamentos de investigación para estudiantes de ingeniería, ABiCyT-Tercer Escalón: México.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Mercadotecnia
Clave de la asignatura:	GEF-0919
SATCA[1]:	3-2-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad para fundamentar las decisiones sobre la comercialización de los productos de cualquier empresa.
En un sentido amplio, la mercadotecnia consiste en todas las actividades ideadas para generar o facilitar un intercambio que se haga con la intención de satisfacer las necesidades humanas y organizacionales. En el marketing participan organizaciones lucrativas y no lucrativas; los productos objeto del comercio incluyen bienes al igual que servicios, ideas, personas, organizaciones, lugares o mezclas de ellos.
Es importante puntualizar que la bibliografía sugerida hace referencia en el desarrollo de su contenido a "productos y servicios", sin embargo, en el temario de la asignatura se utiliza el término genérico de "producto".
En un contexto de negocios, el marketing es un sistema total de actividades proyectadas para planear productos que satisfagan los deseos del consumidor, asignarles precios, promoverlos y distribuirlos a los mercados meta, con el fin de lograr los objetivos de una organización, actividades representadas en las decisiones de la Mezcla de la Mercadotecnia.

Intención didáctica

Esta asignatura debe ser impartida por un docente con formación en mercadotecnia y experiencia en el campo profesional. Los temas buscan desarrollar en el Ingeniero en Gestión Empresarial la competencia general de diseñar estrategias de mercadotecnia para posicionar un producto en el mercado, considerando las oportunidades y amenazas del mismo; esto implica el desarrollo de un programa de estudio de siete temas, partiendo de las generalidades de la mercadotecnia, y a partir del cuarto tema se verá la Mezcla de Mercadotecnia en el siguiente orden: Producto, Canales de Distribución, Comunicación Integrada de Mercadotecnia y Precio, ubicándose este al final por los gastos variables que comprenden las decisiones sobre canales y mezcla promocional. En esta asignatura es importante el empleo de software de aplicación específico en el área de la mercadotecnia.

Ya con más detalle, vemos que en el tema uno, se revisan antecedentes e importancia de la Mercadotecnia en México y el mundo, su concepto, proceso, funciones, y la cadena de valor,

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

dimensionando con ello el estudiante la significativa importancia de la mercadotecnia dentro de las funciones de la organización tanto para el logro de los objetivos establecidos por la misma, así como para la satisfacción de las necesidades del cliente o usuario industrial, con una clara visión de ubicar, sostener, o incrementar el posicionamiento en el mercado de sus productos. Adicionalmente, el estudiante debe comprender el papel trascendental que juega la mercadotecnia como el vínculo de comunicación entre la organización y sus clientes, y el impacto de su comportamiento de compra como determinante en el éxito de la empresa.

Las decisiones de mercadotecnia consideran el análisis del entorno, aspecto que se aborda en el tema dos; el docente debe llevar al estudiante en un proceso de análisis de los factores internos y externos del medio ambiente con el fin de visualizar aquellas variables independientes que puede controlar y a las que debe adaptarse la organización en la posterior definición de la estrategia de marketing, necesariamente debe emplearse un enfoque de estudio-análisis-comprensión-ejemplificación (asociar los factores del entorno con casos de empresas) para que los estudiantes comprendan la naturaleza de la relación funcional entre las condiciones del medio y la toma de decisiones en la mezcla de la mercadotecnia.

El tema tres contempla los tópicos relacionados con los mercados, su segmentación y el posicionamiento. Lograr que el estudiante diferencie el mercado de consumidores del mercado de negocios es crítico, por lo que el docente deberá implementar las actividades de aprendizaje necesarias para que la comprensión holística de ambos incluya los cuatro aspectos relevantes en este tema: las características de los consumidores, los comportamientos de compra, la segmentación de mercados y el posicionamiento. Estos conocimientos son esenciales para que el estudiante sea capaz de seleccionar el mercado meta para el producto en un caso de estudio, así como el tomar las decisiones relativas a su posicionamiento.

A partir del tema cuatro (Producto) el estudiante debe ser conducido en el estudio y comprensión de la mezcla de la mercadotecnia. Aquí el docente debe establecer actividades en las cuales los estudiantes no únicamente comprendan, sino que además lleven a cabo las decisiones relacionadas con los atributos de productos en lo que es el inicio un proyecto secuencial, de conformidad con los temas posteriores de la asignatura.

Los canales de distribución, así como la logística de marketing son analizados enseguida; el docente debe estimular al estudiante en el conocimiento de la diversidad y características de los canales mediante la propuesta de casos variados, la finalidad es que el estudiante comprenda la importancia de las acciones de las empresas para que sus productos (bienes, servicios, ideas, personas y lugares) lleguen al consumidor final o de negocios con oportunidad. El docente monitorea la secuencia del proyecto de la asignatura iniciado en el tema previo, en la etapa relacionada con las decisiones del canal, su administración y la logística.

En el tema sobre Comunicación de Mercadotecnia Integrada, el docente debe hacer uso de diferentes acciones para llevar al estudiante al estudio de este elemento fundamental en la comercialización de bienes, servicios, ideas, personas y lugares; debe proponer el análisis de casos exitosos que ilustren los alcances de los métodos de publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas, ventas personales y marketing directo, de tal forma que los estudiantes sean capaces de proceder a resolver la fase de las decisiones sobre la promoción de su proyecto de aplicación en el que se incluya un programa de comunicación de mercadotecnia integral.

El tema final analiza los factores a considerar y los métodos para la fijación de precios, así como las estrategias correspondientes. Es fundamental que el docente lleve el estudio de los temas a la aplicación mediante la solución de casos que permitan al estudiante experimentar con los diversos métodos de fijación de precios, en donde esté presente el análisis de ejemplos de productos del entorno. En este momento, el estudiante deberá concluir el proceso vinculado con las estrategias de mercadotecnia para su proyecto integrador; en este sentido, el docente define los requisitos que deberán cumplirse en la presentación de un portafolio de evidencias que incluya un resumen ejecutivo y la correspondiente presentación oral, para hacer posible la retroalimentación del resultado.

Las actividades de aprendizaje son propositivas, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje, el docente puede complementarlas y adaptarlas. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados que aporten. Por el carácter de la asignatura es importante que el estudiante genere el hábito de observar lo que sucede a su alrededor, para aportarlo en diferentes momentos como enriquecimiento en el aprendizaje del grupo.

En las actividades de aprendizaje sugeridas, se busca que el estudiante se atreva a tomar decisiones en torno a la selección del segmento de mercado y a los requerimientos de la mezcla de mercadotecnia.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar lo que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Es necesario que el docente ponga atención y cuidado en estos aspectos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.

	Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Diseña estrategias de mercadotecnia para posicionar un producto en el mercado, considerando las oportunidades y amenazas.

5. Competencias previas

Utiliza las nuevas tecnologías de información en la organización, para optimizar los procesos de comunicación y eficientar la toma de decisiones, operando bajo un marco legal.
Analiza e interpreta la economía global a fin de diseñar predicciones sobre el mercado competitivo.
Identifica e interpreta las variables microeconómicas de la organización.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Fundamentos de la Mercadotecnia.	1.1 Antecedentes de la mercadotecnia en México y en el mundo. 1.2 Concepto y función de mercadotecnia. 1.3 El proceso de marketing. 1.4 Enfoques de Mercadotecnia 1.5 El marketing y el valor para el cliente. 1.5.1 El proceso de generación de valor. 1.5.2 La cadena de valor.
2.	Medio Ambiente de la Mercadotecnia.	2.1 Los sistemas de información de mercadotecnia. 2.2 El microentorno de la compañía. 2.2.1 La empresa. 2.2.2 Proveedores.

		2.2.3 Canales de distribución. 2.2.4 Clientes. 2.2.5 Competidores. 2.2.6 Públicos. 2.3 El macroentorno de la compañía. 2.3.1 Entorno demográfico. 2.3.2 Entorno económico. 2.3.3 Entorno natural. 2.3.4 Entorno tecnológico. 2.3.5 Entorno político. 2.3.6 Entorno cultural.
3.	Mercados de Consumo y de negocios, comportamiento de compra y segmentación.	3.1 Mercado de consumo. 3.1.1 Modelo de conducta del consumidor. 3.1.2 Características que afectan la conducta del consumidor. 3.1.3 El proceso de decisión del comprador. 3.2 Mercado de negocios. 3.2.1 Características de los mercados de negocios. 3.2.2 Comportamiento de compra de negocios. 3.3 Segmentación de mercados. 3.3.1 Segmentación de mercados de consumidores. 3.3.2 Segmentación de mercados de negocios. 3.3.3 Segmentación de mercados internacionales. 3.4 Selección de segmentos de mercados meta. 3.5 Posicionamiento para la ventaja competitiva.
4.	Producto.	4.1 Producto y clasificaciones de productos. 4.2 Decisiones de productos individuales. 4.3 Decisiones sobre la línea y mezcla de productos. 4.4 Mercadotecnia de servicios. 4.5 Mercadotecnia de productos internacionales 4.6 Estrategia de desarrollo de nuevos productos. 4.7 Estrategias del ciclo de vida del producto.
5	Canales de Distribución.	5.1 Concepto, Importancia y funciones de los canales de distribución. 5.2 Tipos de canales de distribución 5.3 Diseño y administración de canales de distribución. 5.4 Logística de mercadotecnia y administración cadena de suministro. 5.5 Venta al detalle, mayorista y comisionista.

6.	Comunicación de la Mercadotecnia Integrada.	6.1 Comunicación de marketing integrada. 6.2 La mezcla de comunicaciones de marketing 6.2.1 Publicidad. 6.2.2 Promoción de ventas. 6.2.3 Relaciones públicas. 6.2.4 Ventas personales. 6.2.5 Marketing directo. 6.3 Determinación de la mezcla de comunicación. 6.4 Establecimiento del presupuesto de comunicación.
7.	Precio.	7.1 Factores a considerar en la fijación de precios. 7.2 Proceso para el establecimiento del precio. 7.3Métodos de fijación de precios. 7.4 Estrategias de fijación de precios de nuevos productos. 7.5Estrategias de determinación de precios para una mezcla de producto. 7.6 Estrategias de ajuste de precios. 7.7 Cambios de precio.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Fundamentos de la Mercadotecnia.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Analiza los antecedentes, concepto e importancia de la mercadotecnia en las actividades productivas, para dimensionar su impacto de la mercadotecnia en el mundo actual. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de trabajo en equipo, habilidades de investigación., capacidad creativa.	Investigar y elaborar una línea de tiempo sobre los antecedentes de la mercadotecnia a través de la historia de México y el mundo. Elaborar un resumen de las diferentes definiciones autorales de la mercadotecnia, destacando similitudes e identificando el proceso y funciones de marketing. Elaborar un cuadro comparativo de los diferentes enfoques de orientación al mercado. Elaborar un collage del marketing y el valor para el cliente.
Tema 2. Medio Ambiente de la Mercadotecnia.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Valora el papel de la mercadotecnia para el	Investigar y elaborar un mapa mental que incluya el concepto, finalidad y los elementos de un sistema de

posicionamiento de productos considerando las necesidades de los consumidores y la satisfacción de las mismas. Genéricas: Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, habilidades de investigación.	información de la mercadotecnia. Realizar un cuadro sinóptico donde mencione los factores que influyen en el micro y macro ambiente de la organización. Elaborar un ensayo que explique la influencia de los cambios del micro y macroambiente en la organización.
Tema 3. Mercados de Consumo y de Negocios, comportamiento de compra y segmentación.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica los factores del micro y macroentorno que influyen en la organización para la toma efectiva de decisiones en mercadotecnia. Genéricas: Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, capacidad para la toma de decisiones, capacidad de trabajo en equipo, habilidades de investigación, capacidad creativa, capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Elaborar un cuadro comparativo de las diferentes características del mercado de consumo y de negocios. Representar un caso práctico con un sociodrama de los diferentes componentes del modelo de conducta del consumidor. Investigar en empresas de la localidad dirigidas al consumo y al segmento industrial; los diferentes mercados meta a los que dirigen sus productos, presentando los resultados mediante un reporte técnico. Elaborar en equipo un video de entrevista dirigida al consumidor, sobre tres diversos productos posicionados en su consumo personal o familiar, presentando este ante el grupo.
Tema 4. Producto.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica las características y comportamientos de compra de los mercados de consumo y de negocios, para segmentarlos eficientemente y posicionar los productos. Genéricas: Capacidad para la toma de decisiones, capacidad para trabajar en equipo, habilidades de investigación, capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Elaborar un cuadro sinóptico acerca de la clasificación de los productos. Evidenciar la amplitud y profundidad de línea de productos de una organización mediante un diagrama. Elaborar un mapa mental del ciclo de vida de un producto.

Tema 5. Canales de Distribución.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica estrategias adecuadas en las diferentes etapas del ciclo de vida del producto para el lanzamiento y/o reposicionamiento de productos en el mercado. Genéricas: Capacidad de trabajo en equipo, habilidades de investigación, capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Desarrollar un mapa mental del concepto, importancia, funciones y tipos de canales de distribución. Investigar e identificar en organizaciones del entorno, el diseño y administración de los canales de distribución utilizados. Investigar e Identificar en organizaciones del entorno, la logística de distribución utilizada. Identificar y clasificar en un cuadro comparativo las organizaciones detallistas, mayoristas o comisionistas, analizando su logística de comercialización y distribución.
Tema 6. Comunicación de la Mercadotecnia Integrada.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Comprende la importancia, funciones y tipos de canales de distribución para hacer eficiente la actividad de mercadotecnia de las organizaciones. Genéricas: Habilidad para la solución de problemas, capacidad para la toma de decisiones, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Elaborar un cuadro sinóptico de los elementos que comprenden el plan de comunicación de mercadotecnia integrada y comentarlos en sesión de grupo. Elaborar un reporte técnico de la mezcla de comunicación de una organización y su presupuesto.

7. Precio.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica los diversos elementos de comunicación integrada de mercadotecnia, como elemento focal de la estrategia de mezcla promocional para el lanzamiento y/o reposicionamiento de un producto. Así como las decisiones	Elaborar un reporte acerca de un producto de acuerdo al precio y al poder adquisitivo en relación al nivel socioeconómico de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y opinión pública.(AMAI) Realizar una investigación con los factores internos y externos que afectan las decisiones y la determinación de

que tiene que considerar la empresa en la definición de su estrategia de precios, para determinar la venta de un producto o servicio. Genéricas: Capacidad de trabajo en equipo, habilidades de investigación, capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	precios en una organización y presentarlos en un reporte. Elaborar un cuadro concentrador con los diferentes precios de un producto destacando su nivel de recordación en el mercado. Realizar un sociodrama frente a grupo de una subasta de productos o servicios, enfatizando el valor del mismo y haciendo referencia al precio. Desarrollar casos prácticos aplicando los diferentes métodos para la fijación de precio de productos determinados.

8. Prácticas

- Investigar en empresas de la localidad dirigidas al consumo y al segmento industrial; los diferentes mercados meta a los que dirigen sus productos, presentando los resultados mediante un reporte técnico.
- Elaborar en equipo un video de entrevista dirigida al consumidor, sobre tres diversos productos posicionados en su consumo personal o familiar, presentando este ante el grupo.
- Elaborar un reporte acerca de un producto de acuerdo al precio y al poder adquisitivo en relación al nivel socioeconómico de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y opinión pública.(AMAI)

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que plantee el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: Marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: Con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: Consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el

desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: Es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de: "Evaluación para la Mejora Continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, utilizando:

Instrumentos:

- Línea de tiempo.
- Resumen.
- Cuadro comparativo.
- Collage.
- Mapa mental.
- Cuadro sinóptico.
- Ensayo.
- Reporte.
- Entrevista.
- Diagrama.
- Cuadro concentrador.

Herramientas:

- Rúbricas.
- Listas de Observación.
- Listas de Cotejo.
- Escalas.

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio de evidencias en electrónico.

11. Fuentes de información

1. Fisher, Laura; Espejo Jorge; Mercadotecnia, Editorial Mc Graw Hill 2003.
2. Hair, Lamb; *Marketing,* Editorial Thompson 2003.
3. Hingston, Peter; *Marketing efectivo-Guía de negocios*, Editorial Prentice Hall.
4. Kerin, Roger A.; Hartley, Steven William; Rudelius William, *Marketing,* Ed. Mc. Graw Hill 9a ed 2009.
5. Kotler. P., Armstrong Gary, (2007) *Marketing versión para Latinoamérica 10a edición*, Editorial Prentice Hall, México.
6. Kotler, Phillip; Lane, Keller, (2006) *Dirección de Marketing 12a edición*, Pearson Prentice Hall, México.

7. Kotler, Phillip; Armstrong, Gary, *Fundamentos de Marketing 8a edición*, Pearson Prentice Hall, México 2008.
8. Mercado, Salvador. *Mercadotecnia programada 3ª edición*, Editorial Noriega-Limusa.
9. Mullins, John W.; Administration del marketing, Editorial Mc Graw Hill 2006.
10. Stanton, William, Etzel; Michael J.; Walker Bruce J.() *Fundamentos Marketing,* Ed. Mc. Graw Hill.
11. Stuart, Salomón; *Marketing Personas reales, soluciones reales*, Editorial Prentice Hall.
12. Zeithaml, Valarie; Márketing de servicios, Editorial Mc Graw Hill 2001.
13. Fuentes Virtuales:

www.bivitec.gob.mx
www.amai.org.mx
www.soyentrepreneur.com
www.entrepreneur.com
www.amap.com
www.expansion.com
www.profeco.gob.mx
www.consumersunion.org
www.consumer.org.nz
www.consumersinternational.org
www.profeco.gob.mx
www.ligadefensadelconsumidor.org
www.mixmarketing-online.com
www.tecnicasdegrupo.com
www.reveries.com
www.foromarketing.com
www.franchipolis.com
www.emprendedores.revista.com
www.bancomext.gob.mx/negocios
www.delegacion-europea.org
www.cedefop.gr
www.europa.eu.int/news-en.htm
www.merca20.com



Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
División de Ingeniería de Gestión Empresarial

SEXTO SEMESTRE

Carretera Vecinal Comalcalco-Paraíso km2, Ra. Occidente
3ra. Sección Comalcalco, Tabasco; México. C.P. 86650 Tels.
933 334 9090

ESPACIO 100% LIBRE DE PLÁSTICO DE UN SOLO USO

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Administración de la Salud y Seguridad Ocupacional
Clave de la asignatura:	GEF-0901
SATCA[1]:	3-2-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad para integrar y gestionar sistemas de seguridad enfocados a la prevención de lesiones y enfermedades, formulando diagnósticos en relación a las condiciones de seguridad e higiene de cualquier empresa; asimismo, estará en condiciones de elaborar el plan y programa de Seguridad y Salud Ocupacional, proponiendo las medidas preventivas y correctivas de acuerdo a las normatividad vigente, cuidando la salud y seguridad del capital humano.

Para la integración de esta asignatura se han considerado elementos del desarrollo de la seguridad y salud ocupacional, la legislación vigente en el ámbito nacional e internacional en la materia, los diferentes riesgos que se presentan en las actividades industriales, la protección civil y las medidas de seguridad individual y grupal que se deben proporcionar a la fuerza laboral de las organizaciones, todo ello integrado en programas de seguridad e higiene.

Se recomienda que el estudiante ya conozca la importancia que tiene la calidad en el producto y/o en el servicio relacionado con la Organización Internacional de Estándares (ISO), tanto la 9000 y la 14000, identificando los requisitos para su ejecución y relacionarlas con la ISO 18,000 para su implementación en las empresas.

Intención didáctica

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en el tema de riesgos profesionales y técnicas de prevención; incluye el desarrollo histórico de la seguridad industrial con el propósito de que se maneje la antología del conocimiento, también se verá la seguridad como un sistema integral analizando los costos que ocasionan los riesgos de trabajo para una mejor toma de decisiones. Se investigará la importancia que tiene un programa de seguridad en una empresa y se analizará cada una de las "S" que comprende el programa en la vida útil de una organización.

En el desarrollo del Marco Legal se abordará la Ley Federal del Trabajo para que el estudiante conozca algunos artículos relacionados con los riesgos de trabajo; así como los derechos y obligaciones obrero-patronales en el rubro de la seguridad del trabajo, también aprenderá a diferenciar las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), en cuanto a la aplicación se refiere dentro y fuera de las organizaciones.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Se sugiere una actividad integradora, en el tema de seguridad en las operaciones, que permita diferenciar los diversos riesgos (mecánicos, eléctricos, químicos, infecto-biológicos y el estrés como enfermedad) en los cuales se ve involucrado el trabajador en el desarrollo de sus actividades cotidianas y de tal manera poder sugerir recomendaciones para la prevención de los mismos, como es el uso adecuado de equipos de protección personal y grupal.
Se recomienda que las actividades de protección civil se lleven a cabo por equipos, ya que se deben conformar brigadas de emergencia para primeros auxilios, de evacuación, de rescate y contraincendios; permitiendo a los estudiantes involucrarse y participar en los programas institucionales, así como que aprendan a evaluar los riesgos en una organización.
En el tema de Salud Industrial el docente deberá solicitar visitas a empresas de la localidad que estén dedicadas a diferentes actividades o giros (sector maquilador, procesos, manufactura y de servicios), ya que la salud ocupacional está involucrada en cualquier área de la empresa,
En el Programa de Seguridad e Higiene, el estudiante será capaz de realizar la planeación de un programa de seguridad e higiene en cualquier centro de trabajo no importando si es de productos o de servicios El docente lo guiará para que consulte lo que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social propone en términos de ley como es que, la empresa se inscriba en los programas de autogestión, donde se ven involucradas las diferentes instituciones y/o dependencias gestionando así los sistemas de verificación de riesgos, control y su corrección, políticas y objetivos del programa, sistemas de capacitación, estructuración de metas, programa de mejora continua y sobre todo conocer los gastos y el control sobre la minimización de los mismos que los riesgos de trabajo conllevan en las empresas.
En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Es necesario que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga,	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.

	Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s)específica(s)de la asignatura
Gestiona el desarrollo de programas de salud y seguridad en los centros de trabajo, para sensibilizar al estudiante en valorar las condiciones laborales a fin de asegurar que éstas favorezcan la productividad en un ambiente organizacional.

5. Competencias previas

Reconoce los lineamientos legales aplicables a las relaciones colectivas para diseñar el reglamento interior de trabajo de las organizaciones.
Integra la gestión del capital humano con las estrategias de la organización permitiendo incrementar la productividad y la competitividad.
Emplea conceptos básicos de desarrollo sustentable.
Identifica compuestos químicos.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Conceptos sobre riesgos profesionales y técnicas de prevención. Generalidades y desarrollo histórico de la seguridad	1.1. Conceptos de salud y seguridad ocupacional. 1.2. Desarrollo histórico de la seguridad industrial. 1.3. Generalidades sobre la seguridad en la organización. 1.4. Programa de las 5 “S
2.	Marco legal	2.1 Ley Federal del Trabajo. 2.1.1 Art. 473 2.1.2 Teoría Social y Teoría Económica. 2.1.3 Arts.474, 475, 477, 478, 479 y 480. 2.2 Normas Oficiales Mexicanas (NOM-STPS). 2.3 Antecedentes del ISO 9,000. 2.4 ¿Qué es el ISO 9,000? 2.5 Antecedentes del ISO 18,000.

		2.5.1 ¿Qué es el ISO 18,000? 2.5.2 ¿Que son las OHSAS? 2.5.3 Descripción de OHSAS 18,000 (Sistemas de salud ocupacional y administración de riesgos). 2.5.4 ¿Qué es la certificación? 2.5.5 ¿Cuáles son sus beneficios? 2.6 ¿Cómo se integran y funcionan las Comisiones de Seguridad e Higiene en los Centros de trabajo? 2.7 Elementos del accidente (sustentado ante STPS). 2.7.1 Investigación del accidente. 2.7.2 Reporte del accidente.
3.	Riesgos y seguridad en las operaciones	3.1 Riesgos mecánicos. 3.2 Riesgos químicos. 3.3 Riesgos eléctricos. 3.4 Riesgos infecto-biológicos. 3.5 Estrés como enfermedad psico-social. 3.6 Equipo de protección personal.
4.	Protección civil.	4.1 Introducción a la protección civil 4.1.1 Definición de términos: agente perturbador, desastre naturales, tipología de calamidades. 4.2 Brigadas de emergencia. 4.2.1 Como se integran cada una de las brigadas de emergencia. 4.3 Brigada de primeros auxilios. 4.4 Brigada de salvamento. 4.5 Brigada de búsqueda y rescate. 4.6 Brigada contra incendio. 4.7 Brigada de comunicación. 4.8 Simulacros de evacuación. 4.8.1 Evaluación de riesgos. 4.8.2 Informe final.
5.	Salud industrial.	5.1 Toxicología industrial. 5.2 Riesgos industriales para la salud (riesgos físicos). 5.2.1 Ruido industrial. 5.2.2 Vibración. 5.2.3 Iluminación. 5.2.4 Temperaturas abatidas. 5.3 Control del ambiente. 5.4 Medicina ocupacional.
6.	Programa de seguridad e higiene.	6.1 Programa de autogestión ante la STPS. 6.2 Sistema de verificación de riesgos. 6.3 Sistema de control y corrección de riesgos. 6.4 Políticas y objetivos. 6.5 Sistemas de capacitación. 6.6 Estructuración de metas.

		6.7 Programa de mejora continua. 6.8 Costos de accidentes y enfermedades. 6.8.1 Costos directos e indirectos. 6.9 Análisis de costos. 6.9.1 Costos de la seguridad e higiene. 6.9.2 Gastos de la seguridad e higiene. 6.9.3 Pérdidas por accidentes y enfermedades. 6.9.4 Rentabilidad.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Generalidades y desarrollo histórico de la seguridad.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Reconoce los conceptos y el desarrollo histórico de la seguridad para familiarizar al estudiante con el lenguaje técnico utilizado en las organizaciones generadoras de bienes y servicios Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de investigación, conocimientos sobre el área de estudio y la profesión, capacidad de comunicación oral y escrita, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.	Elaborar un ensayo de los conceptos de higiene y seguridad industrial. Identificar, mediante la elaboración de una línea del tiempo, la evolución histórica de la seguridad industrial. Elaborar un reporte sobre los elementos de programa de las 5 “S”, sus objetivos y su aplicación realizada en el plantel y/o empresa.
Tema 2. Marco Legal	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica e interpreta el marco legal sobre seguridad industrial así como los sistemas de salud ocupacional y administración de riesgos para su operación en las organizaciones Genéricas: Responsabilidad social y compromiso ciudadano, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de investigación, capacidad de aprender y actualizarse permanentemente	Elaborar un ensayo sobre las diferentes Leyes relativas a la protección del trabajador. (Ley Federal del Trabajo). Definir en clase, con base en la legislación sobre seguridad, los conceptos de riesgo de trabajo, accidentes, enfermedades, elementos y factores de un accidente. Investigar cómo se aplica una certificación de los ISO en mención en una organización; así como la importancia de éstos en el mercado global, presentando un reporte.

Teama 3. Riesgos y seguridad en las operaciones	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica los diversos tipos de riesgos que existen en las operaciones en las organizaciones y propone medidas preventivas para su solución. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, responsabilidad social y compromiso ciudadano, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad para tomar decisiones, capacidad de trabajo en equipo, habilidades interpersonales ,compromiso con la preservación del medio ambiente, compromiso con su medio socio-cultural.	Desarrollar, en equipos de trabajo, una planeación integral de seguridad que contemple objetivos y políticas de una organización. Desarrollar, en equipos de trabajo, un sistema de evaluación de riesgos profesionales que integren el programa propuesto. Elaborar, en equipos de trabajo, un programa de seguridad e higiene en centros de trabajo reales de la región.
Tema 4. Protección civil.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Adquiere las herramientas necesarias para implementar un plan básico de protección civil en las organizaciones independientemente de su actividad o giro. Genéricas: Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes, compromiso con la preservación del medio ambiente, responsabilidad social y compromiso ciudadano, capacidad para actuar en nuevas situaciones, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación oral y escrita.	Identificar en un diagrama los diferentes términos que se utilicen en la protección civil y analizarlos en sesión plenaria. Integrar, en cuanto a la actividad diversa, cada una de las brigadas de emergencia. Planificar simulacros de evacuación, en apoyo de los elementos brigadistas que integran dicho plantel. Redactar informe de la conformación de brigadas así como de simulacros.
Tema 5. Salud industrial.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica:	Realizar una investigación de campo en una

Identifica los diversos agentes contaminantes del medio ambiente y los riesgos a los que se exponen los trabajadores, para proponer medidas que mitiguen la afectación de la salud de éstos en las organizaciones. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad crítica y autocrítica. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad para tomar decisiones, capacidad de trabajo en equipo, habilidades interpersonales.	organización real de la región donde se identifiquen los riesgos a que están expuestos los trabajadores, así como las propuestas para prevenir dichos riesgos, presentando un reporte de investigación.
Tema 6. Programa de seguridad e higiene.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Integra los elementos necesarios y un análisis de costos, sobre la frecuencia de siniestralidad que causan los riesgos laborales para la realización de un programa de seguridad e higiene en un centro de trabajo. Genéricas: Capacidad de investigación, capacidad para tomar decisiones, capacidad para formular y gestionar proyectos, responsabilidad social y compromiso ciudadano, capacidad creativa.	Investigar en una organización real de la región si está inscrita en el programa de autogestión ante la STPS, y si no pertenece explicarle las bondades de estar inscrita. Innovar un programa de seguridad e higiene. Investigar el sistema de verificación, control y corrección de riesgos, presentando la información en un mapa mental. Realizar un análisis de costos que conlleva la frecuencia de siniestralidad que causan los accidentes y las enfermedades de los trabajadores en las organizaciones, rindiendo un informe final.

8. Prácticas

- Aplicar el programa de las 5 “S” en el plantel y/o en una organización de la región, presentando informe de resultados por escrito.
- Realizar análisis cualitativo de riesgos de trabajo en el plantel y/o en una organización de la región, presentando reporte de resultados por escrito.
- Apoyar en los simulacros de evacuación de edificios que realiza la Institución, presentando informe final del evento.
- Realizar informe por escrito del programa de seguridad e higiene que realizaran en una organización real de la región (micro, mediana y macro).

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Instrumentos:

- Ensayo.
- Línea de tiempo.
- Reporte.
- Plan de seguridad.
- Programa de seguridad.
- Diagrama.
- Informe.
- Programa de Seguridad e higiene.
- Mapa mental.

Herramientas:

- Rubricas.
- Lista de Cotejo.
- Bitácora de Observación.
- Pruebas objetivas.
- Portafolio de evidencias.

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Asfhl, Ray C. (1999), *Seguridad Industrial y Salud,* Ed. Prentice Hall, México.
2. Blake, Ronal P. *Seguridad Industrial*, Ed. DIANA.
3. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Editores Unidos Mexicanos, México.
4. Cortéz Díaz, José María (2001). *Seguridad e Higiene del Trabajo.Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales.* Ed. Alfaomega 3ª. Edic. México.
5. *Guía para las Comisiones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo*, S.T.P.S. – IMSS
6. Hacket Robbins, *Manual de Seguridad y Primeros Auxilios,* Ed. ALFAOMEGA.
7. Lazo Cerna, Humberto (2001). *Seguridad Industria.,* Ed. Porrúa. México.
8. Letayf, Jorge y González, Carlos (2000). *Seguridad, Higiene y Control Ambiental*. Ed. McGraw-Hill. México.
9. *Ley Federal del Trabajo,* Actualizada. Editores Unidos Mexicanos
10. *Norma Internacional ISO 18000*
11. Ramírez Cavassa, César (1996). *Seguridad Industrial*, *un Enfoque Integral*. Ed. Limusa. México
12. *Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo*, S.T.P.S. (ejemplar gratuito).
13. *Reglamento para la Clasificación de Empresas y Determinación de la Prima en el Seguro de Riesgos de Trabajo*., S.T.P.S.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	El Emprendedor y la Innovación
Clave de la asignatura:	AED-1072
SATCA[1]:	2-3-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial y Gastronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Ésta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial y el Licenciado en Gastronomía la capacidad para desarrollar el espíritu emprendedor ético, generar y gestionar ideas de negocio innovadoras, factibles y sustentables, que impacten en el entorno social, económico y ambiental. Para ello, se examina la naturaleza del pensamiento creativo y se propone la aplicación de herramientas intelectuales diseñadas provocando la generación de proyectos innovadores, tanto de manera individual como colectiva.

Ésta asignatura el soporte para las asignaturas de Formulación y Evaluación de Proyectos y Plan de Negocios, que integradas facultan al estudiante la creación y gestión negocios, en las cuales desarrolla las habilidades pertinentes.

Intención didáctica

El programa se encuentra organizado en cinco temas en una secuencia que va de lo general a lo particular. El primer tema integra contenidos de tipo filosófico, sociológico y psicológico cuya finalidad es generar en el estudiante una actitud reflexiva respecto al ser humano como una persona multidimensional, la naturaleza y rol del emprendedor. Se incorpora en su programa el uso de instrumentos de autodiagnóstico, que permiten al estudiante apreciar sus fortalezas y debilidades como emprendedor potencial. De ésta manera, le será posible apreciar las implicaciones conceptuales, éticas y actitudinales que conlleva la actividad emprendedora, así como las áreas de oportunidad que en lo personal debería fortalecer proponiendo un modelo de administración por valores en el que se examinan las repercusiones éticas de la actitud emprendedora, así como la incorporación de la ética empresarial en los actos de vida.

En el segundo tema, se examina un enfoque integrador y globalizado que surge con la intención de establecer un clima creativo y fomentar la creatividad, los principales componentes que integran dicho enfoque son: fluidez, flexibilidad, originalidad aplicada y orientación al objetivo. Por ejemplo, se utilizarán herramientas tales como brainstorming, libre asociación de ideas y focus group; cuya finalidad es generar la mayor cantidad posible de ideas, ya sea de manera individual o colectiva.

En el tercer tema, se analizarán y aplicarán técnicas para generar ideas y hacer equipos que contribuyan a la formación y la consolidación de proyectos de emprendedores. En este sentido, se propone el uso de técnicas tales como, el análisis morfológico, el método 635 y la solución creativa de problemas en grupo. De igual manera contiene temáticas para desarrollar la competencia de iniciativa y el

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

emprendimiento que comprende actividades para adaptarse a nuevas situaciones, ser creativo y traducir ideas en acciones.

En el tema cuatro se integrará un portafolio de ideas creativas emprendedoras, el cual permitirá tener un banco de las mismas para seleccionar aquella que se convertirá en proyecto de negocio para la materia de Formulación y Evaluación de Proyectos, así mismo se realizará una práctica que considere el llenado del formato para proteger su idea en el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI) o en el Organismo Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

En el quinto tema, se aplicará la simulación de negocios la cuál le permitirá al estudiante su familiarización y desarrollo de las habilidades en los retos que representa el manejo de una empresa.
En el transcurso de la asignatura es importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

La asignatura se sugiere sea impartida por un docente creativo, con espíritu emprendedor e innovador con habilidades y valores, que aplique las herramientas intelectuales para propiciar en el estudiante el aprendizaje significativo.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque,	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.

	Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Desarrolla la capacidad creativa y el espíritu empresarial, la elaboración de un portafolio de ideas emprendedoras, respetando la ética en el ámbito personal y profesional, para llevar a cabo un óptimo desempeño en la realización de las habilidades emprendedoras en la generación de ideas de inversión con el fin tomar decisiones para la realización de un modelo de simulación de negocios.

5. Competencias previas

- Analiza el desarrollo de su disciplina, para conocer sus aspectos sobresalientes en los ámbitos local, nacional e internacional con fundamento en la investigación científica.
- Analiza y aplica con una visión de futuro, el manejo adecuado y la conservación de los recursos naturales y transformados; para evaluar y disminuir el impacto de la sociedad sobre el entorno, tomando en cuenta estrategias y considerando profesionalmente los valores ambientales.
- Desarrolla conciencia plena sobre el significado y sentido de la Ética para orientar su comportamiento en el entorno inmediato, el contexto social y profesional.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Dimensiones del ser humano	1.1. Dimensión estética, intelectual y ética. 1.2. El perfil del emprendedor. 1.2.1. Características del emprendedor. 1.2.2. Aplicaciones de pruebas diagnósticas. 1.2.2.1. Test de autodiagnóstico del emprendedor. 1.2.2.2. Test del emprendedor. 1.3. El modelo de administración por valores. 1.3.1. Actos de la vida. 1.3.2. Proceso.
2.	Enfoques y técnicas para desarrollar habilidades emprendedoras y creativas	2.1. Enfoques para establecer y fomentar un clima creativo. Fluidez aplicada, Flexibilidad aplicada, Originalidad aplicada y Orientación al objetivo. 2.2. Técnicas para desarrollar el pensamiento creativo. 2.2.1. Pensamiento lateral o divergente. 2.2.2. La asociación de ideas. 2.2.3. Búsqueda de analogías: Hacer común lo extraño, hacer extraño lo común. 2.2.4. La lista de atributos. 2.2.5. Lluvia de ideas. 2.2.6. Sinéctica: La unión de elementos distintos y aparentemente irrelevantes.
3.	Técnicas para generar equipos creativos	3.1. Análisis morfológico. 3.2. Análisis 635. 3.3. Solución creativa de problemas en grupo (Iniciativa y emprendimiento). 3.3.1. Adaptarse a nuevas situaciones. 3.3.2. Ser creativo. 3.3.3. Traducir ideas en acciones.
4.	El emprendedor como generador de ideas de	4.1. Portafolio de ideas emprendedoras. 4.2. Propiedad intelectual.

	inversión	4.2.1. Identificación. 4.2.2. Marco legal y fiscal de los organismos local, nacional e internacional de apoyo a la propiedad intelectual. 4.2.3. Signos distintivos y diseños industriales empresariales. 4.2.4. Necesidad de inhibir prácticas de comercio ilícitas. 4.2.5. Aplicación del proceso administrativo de registro de marcas y patentes.
5.	Simuladores	5.1. Introducción a la simulación de negocios. 5.2. Definiciones y aplicaciones. 5.3. Aplicación de un modelo de simulación de negocios. 5.4. Interpretación de resultados.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Dimensiones del Ser humano	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Desarrolla la capacidad humana mediante la identificación de sus dimensiones integrales para llevar a cabo un proceso creativo que le permita desarrollar las habilidades necesarias y un espíritu emprendedor ético. **Genéricas:** • Capacidad creativa • Habilidades interpersonales • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación • Compromiso ético.	• Analizar las dimensiones del ser humano (estética, intelectual y ética) • mediante la realización de una investigación conceptual. • Relacionar y analizar entre si la conceptualización de las dimensiones humanas y construir en equipo una definición integral del ser humano. • Analizar casos de emprendedores destacados. • Realizar una entrevista con emprendedores exitosos de la región. • Discutir en equipo los rasgos que caracterizan el perfil emprendedor en la región. • Diseñar un mapa conceptual relacionando los siguientes elementos: creatividad, innovación, empresa, ética, sustentabilidad, emprendedor. • Aplicar los cuestionarios de autodiagnóstico identificados por especialistas en la materia. • Llevar a cabo el análisis FODA personal así como su Interpretación y análisis. • Analizar las implicaciones éticas de la actividad emprendedora. Leer casos y entrevistas en los que sea posible apreciar el impacto de la actividad empresarial en el ambiente.

Técnicas para generar equipos creativos	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Genera ideas innovadoras que impacten en el entorno social económico y ambiental para la solución de problemas empresariales mediante un simulador de negocios. **Genéricas:** • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de comunicación oral y escrita • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación • Capacidad para actuar en nuevas situaciones • Capacidad para tomar decisiones • Capacidad de trabajo en equipo.	• Analizar en equipo las estrategias de las empresas y las cualidades de emprendedores que las dirigen. (Ejemplo: Video Steve Jobs de Apple y Bill Gates de Microsoft). • Utilizar un simulador de negocios, para desarrollar las habilidades emprendedoras. • Proponer a los estudiantes una situación problemática y pedirles que busquen diversas soluciones no convencionales o creativas. Por ejemplo ¿cómo incrementar la comodidad de un viajero en el transporte público? • Analizar en equipo los procesos intelectuales empleados para resolver el problema. • Definir pensamiento lateral o divergente y utilizar algunas de sus técnicas para generar propuestas innovadoras: Divergencia, Pausa Creativa, Foco, Desafío, Alternativa, Seguidor del Concepto y Concepto, Provocación, Movimiento, Entrada Aleatoria, Estratos, Técnica del Filamento, Fraccionamiento, Técnica del Porqué, Tormenta de Ideas. • Utilizar diversas técnicas diseñadas para provocar el pensamiento creativo: asociación de ideas, búsqueda de analogías (hacer común lo extraño, hacer extraño lo común), lista de atributos, Brainwriting, Sinéctica (la unión de elementos distintos y aparentemente irrelevantes).
3. Técnicas para generar equipos creativos	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Desarrolla las propuestas innovadoras que impacten en el entorno social, económico y ambiental que den solución a la problemática ante nuevas situaciones que le permiten proponer ideas para la elaboración de un proyecto. **Genéricas:** • Capacidad de trabajo en equipo • Habilidades interpersonales • Capacidad para tomar decisiones • Capacidad para aplicar los conocimientos	• Realizar un análisis morfológico, para la solución de problemas. • Utilizar el método 635 para generar ideas en equipo. • Realizar lluvia de ideas, matriz de descubrimiento, entre otras. • Proponer ideas de negocio y definir criterios para su evaluación. • Desarrollar un caso práctico a través de una pequeña historia que permite apreciar el fenómeno humano de resistencia al cambio e identificar las condiciones personales que

en la práctica • Capacidad de comunicación oral y escrita • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.	facilitan su superación. • Evaluar cuestionamientos que permitan ejercitar el valor de formular preguntas apropiadas para abrir oportunidades a la construcción creativa de situaciones nuevas. • Realizar actividades para estimular la creatividad a partir de sus propios intereses, experiencia y seguridades.
El emprendedor como generador de ideas de inversión	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Integra las ideas creativas en un portafolio para seleccionar una que sea susceptible de convertirse en un proyecto emprendedor. **Genéricas:** • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de comunicación oral y escrita • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación • Capacidad para actuar en nuevas situaciones • Capacidad para tomar decisiones, capacidad para formular y gestionar proyectos.	• Generar de manera personalizada un portafolio de ideas emprendedoras. • Formular una matriz que permita seleccionar la idea creativa más viable. • Reunir y analizar en equipo, los requisitos legales y fiscales que deben cubrirse en el ámbito local, nacional e internacional, para la apertura de una empresa. • Realizar el llenado del formato de solicitud de registro de marca o patente.
Simuladores	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Aplica las TICs (Tecnologías de Información y Comunicación) disponibles para la simulación e interpretación de negocios para la toma de decisiones. **Genéricas:** • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de comunicación oral y escrita • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación • Capacidad de comunicación de una segunda lengua	• Examinar los principales simuladores de negocios disponibles en el mercado. • Experimentar la habilidad en la toma de decisiones en la administración de una empresa mediante de un software de simulación. • Interpretar y analizar los resultados de la Simulación de Negocios. • Participar en eventos de simulación de negocios organizados por dependencias, empresas o instituciones educativas.

• Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas • Capacidad para actuar en nuevas situaciones • Capacidad para tomar decisiones • Capacidad para formular y gestionar proyectos.	

8. Práctica(s)

- Diseñar el perfil del empresario de la región.
- Realizar un análisis comparativo de los requerimientos del entorno local y los resultados de los diagnósticos aplicados durante el curso.
- Realización de entrevista al emprendedor de la región
- Aplicar una encuesta en el entorno para detectar las oportunidades reales de negocio en la región.
- Generar por equipo un portafolio de ideas de negocios y evaluarlas atendiendo a criterios de factibilidad, creatividad y adecuación a las necesidades de los consumidores.
- Participar en un evento de simulación de negocios.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Son las técnicas, instrumentos y herramientas sugeridas para constatar los desempeños académicos de las actividades de aprendizaje, la evaluación debe ser continua y cotidiana por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Evaluación diagnóstica.
- Diseñar el perfil del empresario de la región.
- Realizar un análisis FODA personal.
- Realizar Investigación bibliográfica
- Realizar prácticas mediante el método de casos
- Elaborar ensayos de forma grupal e individual
- Participar en foros y plenarios concernientes a diversos temas
- Realizar un análisis comparativo de los requerimientos del entorno local y los resultados de los diagnósticos aplicados durante el curso.
- Aplicar una encuesta en el entorno para detectar las oportunidades reales de negocio en la región.
- Realizar un reporte o video de la entrevista al emprendedor
- Generar por equipo un portafolio de ideas de negocios y evaluarlas atendiendo a criterios de factibilidad, creatividad y adecuación a las necesidades de los consumidores.
- Participar en un evento de simulación de negocios.
- Exposiciones y presentación de proyecto final
- Elaborar un portafolio de evidencias para cada competencia
- Presentación del FODA personal.
- Reporte de la entrevista a un emprendedor de la región exitoso.
- Información recopilada durante las investigaciones realizadas plasmadas en documentos escritos.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.).
- Reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias.
- Reporte de la actividad metacognitiva, que consiste en el registro de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones. Ejemplo: presentar un reporte de la interpretación de una simulación de negocios.

11. Fuentes de información

1. Alcaraz Rodriguez Rafael.El emprendedor de éxito. 4° edición. McGrawHill. México,2011
2. Amaru, Antonio, Administración para emprendedores: fundamentos para la creación y gestión de nuevos negocios, Pearson-Prentice Hall, México 2009.
3. Anzola Rojas, Sérvulo. La actitud emprendedora. McGrawHill. México, 2003
4. BusinessWeek, Casos de éxito de emprendedores, 1ra. Edición, Editorial Mc Graw Hill, Año 2012.
5. Cantú Sánchez, Alfonso. El plan de negocios del emprendedor. McGrawHill. Mexico.1993
6. González, Diana, Plan de negocios para emprendedores al éxito, Mc. Graw Hill Interamericana, México 2007.
7. Grabinsky, Salo. Aprende y emprende. Sitesa. México, 2000

8. Hernán Marcelo Herrera Acevedo, Daniel Elías Brown Soto, La guía del emprendedor, Editorial Empresa Activa, Año 2006.
9. Hisrich, Robert D., Entrepreneurship, 6ta. Edición, Mc. Graw Hill, México 2005.
10. Hitt- Ireland –Hoskisson, Administración estratégica: competitividad y conceptos de globalización, 3ra. Edición, International Thomson Editores.
11. Ing. Paulo César Ramírez Silva, Desarrollo de actitudes y habilidades emprendedoras: metodología y manual de trabajo para el emprendedor y líder, Editorial Trafford, 2008.
12. Lerma, Granados, Valdés. Liderazgo emprendedor. Thomson. México, 2007
13. Martínez Villegas, Fabian, Planeación estratégica creativa. Pac. México, 2004
14. Parra, Francisca, Tu propia empresa: un reto personal: manual útil para emprendedores, ESIC, España 2003.
15. Rodíguez Valencia, Joaquín. Cómo aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa. Thomson. México, 2010
16. Valdez, Luigui. Innovación, el arte de inventar el futuro. Norma. México ,2004
17. www.soyentrepreneur.com
18. www.forbes.com.mx
19. wwww.empresasocialmenteresponsable.com.mx
20. www.mejoresempresasmexicanas.com
21. www.pepeytono.com.mx
22. Test de emprendedores http://servicios.ipyme.org/emprendedores/
23. Técnicas para desarrollar habilidades emprendedoras http://www.wikilearning.com/curso_gratis/creatividad_e_innovacion_en_equipos_de_trabajo-ocho_enfoques_creativos_aplicados/16215-3
24. Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial http://www.impi.gob.mx
25. Técnicas para generar ideas- equipos creativos http://www.iacat.com/revista/recrearte/recrearte05.htm

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Gestión de la Producción I
Clave de la asignatura:	GEC - 0911
SATCA[1]:	2 - 2 - 4
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad para comprender y gestionar las operaciones que se desarrollan en los procesos productivos, así como de los cálculos y modelos matemáticos que se requieren para su análisis.

Para integrarla se han considerado elementos de modelos de inventarios y de pronósticos, además de herramientas como el plan maestro de producción, identificando las variables que deben ser consideradas. Puesto que esta asignatura dará soporte a otras, se inserta en la segunda mitad de la trayectoria escolar.

De manera particular Gestión de la Producción I se aplica en la Asignatura de Gestión de la Producción II, que es complemento de lo trabajado en este programa.

Intención didáctica

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en seis temas, en el primero, se dan las bases para identificar los parámetros a utilizar en los modelos de los temas subsecuentes.

En el segundo tema, se estudian los modelos de pronósticos que van a servir de base para aplicar los modelos de demanda de un producto o servicio. Continuando la secuencia de temas, se procede a la aplicación de los conceptos abordados en los temas anteriores para la determinación de capacidades de producción.

En el cuarto tema se dan los lineamientos para la elaboración del plan maestro de producción, el cual especifica las cantidades y fechas de producción en relación a productos específicos.

A continuación, se aborda la gestión de inventarios como una consecuencia para el balance planteado por el plan maestro de producción. Se hace hincapié en que se busca la satisfacción de la demanda a través de existencias en los diferentes almacenes.

Finalmente, se dan a conocer las operaciones más importantes que se pueden presentar en el manejo de

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

los almacenes, como la selección de mobiliario y equipo hasta la localización del mismo. Se mencionan los sistemas de información aplicables al control de estas operaciones.

El enfoque sugerido para la asignatura requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades como: identificación, manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo, utilizando software de aplicación enfocado a generación de pronósticos, gestión de inventarios, planeación de requerimiento de materiales y plan maestro de producción. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el docente busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar.

Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el tratamiento en aula a partir de la discusión de los resultados de las observaciones.

En las actividades se busca que el estudiante tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé en grupo; la formalización, la resolución de problemas se hará después de este proceso. Se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes de manera que el estudiante se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de	Representantes de los	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías,

febrero de 2014.	Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencia específica de la asignatura
Aplica conceptos, variables operativas, técnicas y herramientas de los procesos de producción en la optimización de los recursos de las organizaciones, mediante modelos cualitativos y cuantitativos para mejorar la productividad y competitividad organizacional.

5. Competencias previas

Trabaja de manera individual y en grupos de trabajo.
Consulta, clasifica, selecciona y analiza información.
Recolecta de datos para la formulación de modelos.
Toma de decisiones, gestiona y negocia en situaciones de conflicto.
Calcula e interpreta las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión.
Realiza análisis de regresión y correlación simple y múltiple.
Elabora diagramas de Pareto, calcula e interpreta la Distribución Normal.
Utiliza software específico para cálculos estadísticos.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Introducción a la Gestión de la Producción.	1.1 Antecedentes históricos de la Producción. 1.2 El concepto de Empresa como un sistema y su interrelación con el entorno. 1.3 La importancia de definir Qué producir, Cómo producir y Cuánto producir. 1.4 Los indicadores de Productividad.
2.	Pronóstico de la demanda.	2.1 Importancia estratégica del Pronóstico y la Demanda. 2.2 Características que definen a la Demanda. 2.3 Métodos Cualitativos para estimar la demanda. 2.4 Métodos Cuantitativos para estimar la demanda.

		2.5 Monitoreo y control de los Pronósticos. 2.6 Elaboración de Pronósticos con software específico.
3.	Planeación y administración de la capacidad de producción.	3.1 Medidas de la capacidad de Producción. 3.2 Economías de escala. 3.3 Herramientas para calcular la Capacidad de Producción. 3.4 Control de entradas y salidas en la cadena productiva.
4.	El plan maestro de producción (MPS).	4.1 Antecedentes del Plan Maestro de Producción. 4.2 El recurso: Tiempo. 4.3 Metodología básica para el cálculo de Plan Maestro de Producción. 4.4 Variables y áreas que intervienen en la Elaboración del Plan Maestro de Producción. 4.5 Programación de la Producción. 4.6 Implementación del Plan Maestro de Producción. 4.7 Seguimiento y retroalimentación de los resultados obtenidos.
5.	Gestión de los inventarios.	5.1 Definición de los Tipos de Inventarios. 5.2 Las ventajas y las desventajas de los inventarios. 5.3 Gestión de inventarios. 5.4 Aplicación de modelos de Inventarios determinísticos. 5.5 Aplicación de modelos de Inventarios Probabilísticos.
6.	Manejo de los Almacenes.	6.1 Funciones del Almacén. 6.2 Localización de los Almacenes. 6.3 Selección de mobiliario, maquinaria y equipo de almacén. 6.4 Sistemas de información para la administración de inventarios y almacenes.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Introducción a la Gestión de Producción	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Conoce los diferentes sistemas de producción, así como las funciones	Identificar en un cuadro comparativo, las diferencias entre los sistemas de producción de bienes y de servicios.

principales desarrolladas en la gestión de la producción para gestionar eficazmente la producción. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de investigación, habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, habilidad para trabajar en forma autónoma, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Investigar hechos históricos de la administración de operaciones, y elaborar un reporte de investigación. Presentar la evolución de los sistemas de producción en un mapa mental. Clasificar en un esquema, sistemas de producción observados en visitas industriales, videos o casos. Describir en un glosario las características de los métodos avanzados de manufactura. Explicar mediante un reporte, las actividades principales de la administración de las operaciones y su relación con otras funciones de la empresa. Calcular y analiza indicadores de desempeño.
Tema 2. Pronóstico de la demanda.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica adecuadamente los métodos de pronóstico de la demanda para planear la actividad futura de la empresa. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar el tiempo, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	Analizar la importancia estratégica del pronóstico mediante casos reales o ejemplos prototipo. Analizar series de tiempo y describir sus características en un mapa conceptual. Discutir en clase los métodos de pronósticos cualitativos, presentar sus conclusiones en un mapa conceptual. Realizar pronósticos y determinar su grado de confiabilidad, usando los métodos cuantitativos. Usar software especializado para resolución de problemas o casos asignados.
Tema 3. Planeación y administración de la capacidad de producción.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Planea la capacidad de producción, utilizando distintas técnicas de medición de la capacidad máxima para su aplicación en	Evaluar la importancia de la planeación de la capacidad de una empresa. Elaborar un glosario que contenga los términos:

las empresas y organizaciones. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar el tiempo, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	capacidad máxima, capacidad efectiva, incremento de la capacidad máxima y utilización. Conocer y aplicar técnicas de medición de la capacidad en la solución de problemas. Identificar es un esquema las razones de las economías de escala. Clasificar en un cuadro sinóptico, elementos estratégicos como colchones de capacidad, opciones de tiempo, magnitud y los vínculos con otras decisiones. Calcular las brechas de capacidad y elaborar estrategias para subsanarlas.
Tema 4. El programa maestro de producción (MPS).	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Elabora e interpreta el plan maestro de producción para asegurar el cumplimiento de la producción requerida para satisfacer la demanda. Genéricas: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar el tiempo, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. .	Discutir la importancia del MPS, sus objetivos y las variables para su elaboración. Presentar sus conclusiones en un informe. Identificar en un diagrama, el procedimiento para el desarrollo del MPS. Exponer en un cuadro de doble entrada, el modelo para el cálculo de la capacidad de producción disponible y el modelo de pronóstico. Gestionar la dinámica del proceso del MPS y tomar decisiones. Identificar en un cuadro comparativo, los cambios en el MPS cuando se fabrica por pedidos o lotes.
Tema 5. Gestión de los inventarios.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica los modelos y sistemas de inventarios en las organizaciones para la correcta gestión de almacenes. Genéricas:	En un cuadro de tres vías identificar y comparar los diferentes tipos de inventarios en situaciones reales. Explicar en un cuadro comparativo, las ventajas y las desventajas de mantener inventarios. Describir en un reporte los costos ocasionados por el

Capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, solución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	manejo de los inventarios. Aplicar la clasificación ABC en la solución de problemas. Aplicar los diferentes modelos de inventarios en la solución de problemas reales o estudio de casos. Usar software especializado para resolución de problemas o casos asignados.
Tema 6. Manejo de los Almacenes.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica la importancia de la administración de un almacén, las operaciones que se llevan a cabo para la selección del equipo de manejo y almacenamiento. Genéricas: Capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, solución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	Presentar en un diagrama, las funciones de administración de un almacén. Analizar la localización y distribución de diferentes almacenes visitados, así como observar la diversidad del equipo utilizado en la operación de los almacenes, y la selección de equipo de captura de datos, presentar un informe con sus hallazgos. Investigar la disponibilidad y características principales de los paquetes de software comercial que se usan en la administración de un almacén, elaborar un reporte de inventarios.

8. Prácticas

- Elaborar un plan maestro de producción, considerando variables como: demanda, costos, recursos y capacidad.
- Realizar visitas industriales y elaborar reportes de las características de los almacenes, el equipo usado y su distribución, los criterios que se usan para localizar y acomodar los productos, las operaciones que se realizan, así como la problemática en general que ocurre en un almacén.
- Utilizar paquetes computacionales como WinQSB, OM5, Excel, Minitab, Statgraphics y MatLab entre otros.
- Invitar a profesionales con experiencia en el manejo de almacenes para que comenten sus experiencias.

- Realizar un proyecto con datos reales donde se apliquen los métodos vistos en clase.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: Marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: Con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: Consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: Es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, utilizando:

Instrumentos:

- Cuadro comparativo.
- Reporte de Investigación.
- Mapa mental.
- Esquema.
- Glosario.
- Mapa conceptual.
- Pronóstico.
- Casos prácticos.
- Cuadro sinóptico.
- Diagrama.
- Cuadro de tres vías.

Herramientas:

Rúbricas.
- Lista de cotejo.
- Lista de observación.
- Pruebas objetivas.
- Pruebas mixtas.
- Portafolio de evidencias.

Todas las evidencias deberán incluirse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Anderson, D. R. (2008). *Estadística para administración y economía*. (10ª. ed.) México : Cengage Learning.
2. Chase, R. B., Aquilano, N. J. y Jacobs, F. R. (2013). *Administración de la Producción y las operaciones*. México: McGraw-Hill.
3. Fogarty, D. W., Blackstone, J. y Hoffmann, T. (1986). *Administración de la producción e inventarios*. México: Grupo Patria
4. Heizer, J., Render, B. *Dirección de la Producción. Decisiones estratégicas. México:* Prentice Hall.
5. Hopp, W. and Spearman, M. (2007). *Factory Physics*. McGraw-Hill
6. Krajewski, L. J., Ritzman, L. P. (2000). *Administración de Operaciones. Estrategia y Análisis.* México: Prentice Hall.
7. Nahmias, S. (2001). *Administración de Operaciones*. México: McGraw-Hill.
8. Schroeder, R. (2011). *Administración de Operaciones*. México: McGraw-Hill.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Diseño Organizacional
Clave de la asignatura:	AED-1015
SATCA[1]:	2 - 3 - 5
Carrera:	Ingeniería en Administración e Ingeniería en Gestión empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura, aporta al perfil profesional del Ingeniero en Administración e Ingeniero en Gestión Empresarial, las herramientas básicas para el diseño de estructuras organizacionales, bajo un enfoque holístico que permita a la organización responder a los cambios del entorno global.

El diseño organizacional es importante para el desarrollo de las funciones de una empresa, permitiendo la coherencia entre sus componentes y el reconocimiento de su funcionamiento como sistema, por lo que es necesario enfatizar en las decisiones de carácter estratégico que demanda la definición y redefinición de las estructuras de una organización así mismo es importante tomarse como un proceso interactivo de diagnosticar y emprender una acción hacia las conductas de liderazgo y prácticas de recursos humanos que permiten que los miembros de la organización desarrollen y utilicen sus talentos en una forma tan plena como sea posible, hacia las metas del desarrollo individual y del éxito de la organización.

Intención didáctica

El programa de la asignatura de Desarrollo Organizacional se presenta con un esquema integral, que contempla el estudio de la organización como ente social y posteriormente como etapa del proceso administrativo, el diagnóstico organizacional, la metodología de diseño organizacional y las técnicas de organización se organiza en seis temas, en los cuales se incluyen aspectos teóricos y de aplicación.

El primer tema da respuesta a las preguntas ¿qué es una organización y cómo entenderla? Para lo cual se realiza una revisión de los conceptos básicos de organización y factores que la determinan, como lo son la cultura y el clima organizacional, sin olvidar que la dinámica que viven las organizaciones les demanda estar abiertas al cambio, adoptando un comportamiento inteligente. Es importante resaltar que existen diferentes modelos de organización que explican su funcionamiento, la reflexión sobre los mismos contribuye al desarrollo de una visión estratégica y de sistemas de la organización. La clasificación de los modelos difiere de un autor a otro, siendo una de ellas la siguiente: verticales, horizontales, inteligentes y virtuales, la cual se puede contrastar con otras propuestas.

En el tema dos, se estudia el concepto de diseño organizacional y su relación con diferentes elementos, como son la estructura legal, el tamaño, la cultura y el clima organizacional, incluyendo el análisis de la importancia que tiene el diseño organizacional para acompañar a la estrategia empresarial en el logro de los objetivos, concluyendo con una revisión de los diferentes sistemas de organización.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

El tema tres, aborda los procesos alternos de reorganización administrativa, es decir, da respuesta a la pregunta ¿cómo adaptar la estructura organizacional a los cambios actuales mundiales?
El diseño de una estructura organizacional requiere identificar el aquí y ahora de una organización por lo que en el cuarto tema se responde la pregunta ¿de qué manera puedo conocer la eficiencia y eficacia organizacional de la estructura, de la cultura, del clima y de los procesos organizacionales actuales? Para lo cual se estudian los modelos de diagnóstico organizacional para obtener información sobre la operatividad, efectividad y eficiencia de las estructuras.

En el tema cinco el estudiante adquiere las bases para responder al cuestionamiento ¿cómo puedo diseñar y / o estructurar una organización?. La respuesta a ésta interrogante está en el estudio del marco metodológico y en el desarrollo de la habilidad para el correcto diseño e implementación de un diseño organizacional.

El tema seis responde ¿Qué técnicas puedo utilizar para diseñar una estructura orgánica? Organigramas, mapas de procesos, diagramas de flujos, manuales y distribución de espacios de trabajo. Temas que se deben abordar a detalle y de manera práctica pues son básicos para desarrollar la competencia planteada en éste programa.

El diseño organizacional demanda la integración de conocimientos de materias previas que proporcionan los fundamentos necesarios para que el resultado del mismo sea una estructura integral y funcional adecuada a las exigencias de las empresas.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla,	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.

	Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

4. Competencia a desarrollar

Diseña estructuras organizacionales considerando las características propias de cada organización para su correcto funcionamiento.

5. Competencias previas

- Reconoce las formas básicas legales de apertura de una empresa como persona física y moral.
- Realiza análisis y descripciones de puestos utilizando la metodología apropiada.
- Aplica el método científico para la realización de investigaciones de los entornos de la empresa.
- Identifica el concepto de cultura organizacional y los factores que la integran.
- Comprende el concepto de sistemas y los elementos que lo conforman.
- Maneja el concepto de gestión aplicada a las organizaciones.
- Comprende el concepto de organización como etapa del proceso administrativo.
- Manifesta una conducta ética durante el desarrollo de las actividades académicas que realice en el aula y en los trabajos de campo.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Entendiendo a la organización	1.1. Diferentes significados del concepto de organización. 1.2. Por qué existen las organizaciones y la creación de valor. 1.3. Organizaciones inteligentes. 1.4. Innovación y cambio. 1.5. Las organizaciones como agentes de Cambio. 1.6. Principios básicos que sustentan las estrategias de cambio planeado en la organización. 1.7. Elementos de la cultura organizacional. 1.8. Cultura y cambio organizacional. 1.9. Clima organizacional e instrumentos para su medición.
2	Diseño Organizacional	2.1. La organización como un sistema estratégico dentro de una empresa. 2.2. Concepto de diseño organizacional. 2.3. Modelos mecánicos y orgánicos del diseño organizacional. 2.4. Teorías de diseño de contingencia. 2.5. Dimensiones del diseño organizacional. 2.6. Relación entre el diseño organizacional y la figura legal y fiscal de una empresa. 2.7. Relación entre diseño organizacional y el tamaño y giro de la empresa. 2.8. Relación entre el ambiente y el diseño organizacional. 2.9. Relación entre la estructura, la cultura y el clima organizacional con la estrategia de una empresa. 2.10. Sistemas de organización. 2.10.1. Lineo funcional. 2.10.2. Staff. 2.10.3. Matricial.

		2.10.4. Divisional. 2.10.5. Por comités. 2.10.6. Por equipos de trabajo. 2.10.7. Virtual 2.10.8. Por redes.
3	Procesos alternos de reorganización Administrativa	3.1. Empowerment. 3.2. Benchmarking. 3.3. Reingeniería. 3.4. Outsoursing. 3.5. Downsizing. 3.6. Clusters. 3.7. Teletrabajo. 3.8. Redes de trabajo.
4	Diagnóstico Organizacional	4.1. Concepto de Diagnóstico Organizacional. 4.2. Importancia y la necesidad del Diagnóstico en las organizaciones 4.3. Diagnóstico y eficiencia organizacional. 4.4. Modelos de Diagnóstico Organizacional. 4.4.1. Modelo de Mintzberg y la estructura en cinco. 4.4.2. Modelo de Hax y Majluf. 4.4.3. Modelo de Contingencias de Lawrence y Lorsch. 4.4.4. Modelo “Hágalo usted mismo” 4.5. Aplicación de un modelo de diagnóstico organizacional a un caso práctico
5	Metodología para la creación e innovación de estructuras organizacionales	5.1. Planeación del estudio. 5.2. Autorización del estudio 5.3. Recopilación de la información. 5.4. Análisis e interpretación de datos. 5.5. Elaboración y planteamiento de la propuesta 5.6. Implementación 5.7. Evaluación periódica
6	Técnicas de Organización	6.1. Organigramas 6.2. Mapas de procesos 6.3. Diagramas de flujos 6.4. Manuales 6.4.1. Bienvenida 6.4.2. De políticas 6.4.3. De organización 6.4.4. De procedimientos 6.4.5. De calidad 6.5. Distribución de espacios de trabajo.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Entendiendo a la organización.	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Identifica los componentes característicos de una organización como ente social para identificar su estructura organizacional. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Solución de Problemas. • Habilidad para búsqueda de información. • Capacidad para trabajar en equipo.	• Discutir en plenaria los significados de organización como ente social y como etapa del proceso administrativo. • Analizar en mesa de debate: La importancia de las organizaciones en nuestro entorno, preguntándose ¿Cuáles son las organizaciones más eficaces en el mundo actual? ¿Por qué considera que son las más eficaces?¿Qué argumentos tienen que sustenten la afirmación anterior? • Presentar una matriz donde se analice, cómo una organización crea valor, tomando como ejemplo, alguna institución educativa, u otra. • Realizar investigación documental sobre las características de las organizaciones inteligentes y en plenaria, discutir características. • Analizar ejemplos en mesas de trabajo que reflejen la necesidad de innovar por parte de las organizaciones para hacer frente a los cambios del entorno • Analizar un caso práctico relacionado con el tema: "cómo es que las organizaciones funcionan como agentes de cambio" • Analizar un caso práctico donde identifiquen el tipo de cultura organizacional que tiene una empresa
Diseño Organizacional	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Aplica los factores que influyen en el diseño de las organizaciones y que determinan los sistemas de organización para el adecuado funcionamiento de las mismas. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Solución de Problemas. • Habilidad para búsqueda de información. • Capacidad para trabajar en equipo.	• Ubicar la dimensión e importancia real de adecuar la estructura orgánica a la estrategia general de una entidad como un sistema integral. • Realizar un cuadro de vías en donde compare los modelos mecánicos y orgánicos del diseño organizacional. • Analizar la relación entre los tipos de empresas desde el punto de vista legal con la definición y diseño de la estructura orgánica de la misma. • Realizar una matriz comparativa con las características de los diferentes sistemas

	organizacionales y situaciones en que se aplican. • Presentar ejemplos de los diferentes sistemas de organización. • Identificar factores internos y externos que influyen en el diseño de sistemas de organización. • Realizar un caso práctico para identificar las dimensiones tanto estructurales como de diseño de una empresa.
Procesos alternos de reorganización administrativa	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Integra los procesos alternos de reorganización administrativa como estrategia para eficientar las organizaciones. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Solución de Problemas. • Habilidad para búsqueda de información. • Capacidad para trabajar en equipo.	• Identificar las vertientes actuales de estructuras organizacionales adecuadas a las necesidades y exigencias del entorno de la empresa. • Manejar un caso introductorio en el cual se analice uno o más procesos alternos de reorganización administrativa. • Exponer en grupos de trabajo las características de cada uno de las procesos alternos de reorganización administrativa. • Presentar ejemplos de cada uno de los procesos alternos de reorganización administrativa. • Analizar ejemplos de empresas para identificar las particularidades de sus diseños organizacionales. • A partir del análisis anterior identificar la pertinencia de la aplicación de alguno de los procesos alternos.
Diagnóstico Organizacional	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Construye el estado actual de eficiencia de una organización, mediante un diagnóstico organizacional para la medición de su desempeño. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Solución de Problemas. • Habilidad para búsqueda de información. • Capacidad para trabajar en equipo.	• Definir qué es diagnóstico organizacional. • Realizar un informe que presente la importancia y la necesidad de aplicar un diagnóstico en la organización. • Analizar la relación entre diagnóstico organizacional y diseño organizacional. • Presentar un cuadro comparativo de diferentes modelos para la realización de un diagnóstico organizacional. • Identificar un modelo e instrumentos de

	diagnóstico para aplicar en una empresa y medir el grado de eficiencia y efectividad de: o Diseño propuesto. o Los procesos que en ella se dan o La cultura organizacional. o El clima organizacional.
Metodología para la creación e innovación de estructuras	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Aplica una metodología de estructuras organizacionales para la creación e innovación de las organizaciones. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis. • Habilidad para búsqueda de información. • Comunicación oral y escrita.	• Identificar a través de un ejemplo práctico los pasos a seguir para la determinación de la estructura organizacional de una empresa. • Reflexionar sobre el proceso de creación e innovación de estructuras organizacionales identificándolo como un proceso estándar aplicable a otras dinámicas organizacionales. • Identificar, dentro del proceso genérico, los subprocesos para la creación e innovación de las estructuras organizacionales. • Identificar los elementos de la estructura organizacional. • Realizar una práctica para la creación y/o innovación de la estructura organizacional de una empresa. • Realizar una práctica para la implementación de la estructura organizacional de una empresa. • Realizar una práctica para la evaluación de la estructura organizacional de una empresa y tomar decisiones de permanencia o rediseño de las mismas.
Técnicas de organización	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específicas: Aplica las técnicas necesarias de organización para llevar a cabo una metodología apropiada para el adecuado funcionamiento de una empresa. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis	• Realizar un cuadro comparativo donde presenta cada una de las técnicas de organización con sus características. • Identificar a través de ejemplos prácticos los elementos básicos de una estructura de un organigrama apoyándose en una lista verificación. • Elaborar el organigrama de una

• Habilidad de búsqueda de información • Comunicación oral y escrita. • Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. • Habilidades en el uso de las tecnologías y de la información.	organización identificando la distribución de autoridad y la división de actividades. • Identificar los pasos para el mapeo de procesos dentro de una organización. • Identificar las herramientas para el mapeo de procesos dentro de una organización • Diseñar procesos dentro de una organización • Evaluar la efectividad de los procesos dentro de una organización • Aplicar la diagramación para el diseño de un procedimiento • Identificar el contenido de los manuales administrativos: de bienvenida, de políticas, de organización, de procedimientos y de calidad. • Elaborar manuales administrativos considerando los componentes básicos • Hacer uso de las normas ISO 9000 para el diseño de un manual, en caso de que la empresa busque certificación. • Investigar los métodos para la distribución de las áreas de trabajo • Presentar un ejemplo práctico de distribución de áreas de trabajo. •

8. Prácticas

- Diseñar la estructura organizacional de una empresa, que contemple:
  - Evaluar la estructura organizacional y proponer acciones de mejora
  - Realizar mapa de procesos
  - Elaborar el organigrama de una empresa
  - Elaborar manuales administrativos para una empresa
- Hacer un análisis con criterios técnicos y metodológicos de la disposición de las instalaciones de una empresa con la finalidad de proponer, en caso necesario, la correcta distribución de las áreas de trabajo que la integran para mejorar la productividad dentro de ésta.
- Aplicar los manuales elaborados en un caso práctico para la empresa.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual y legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

PROPUESTA:
Se propone la elaboración de un proyecto de asignatura que pueda continuarse en la asignatura de Seminario de Administración que contenga el desarrollo de un estudio de caso para una empresa tomando como base la región y los temas estudiados en clase.
El proyecto estudio de caso se fundamentaría bajo los siguientes puntos de la técnica Colbert y Desberg (1996) que plantean las siguientes fases para el estudio de un caso:

- Fase preliminar: presentación del caso a los participantes, proyección de la película, audición de la cinta o lectura del caso escrito.
- Fase eclosiva: "explosión" de opiniones, impresiones, juicios, posibles alternativas, etc., por parte de los participantes. Cada uno reacciona a la situación, tal como la percibe subjetivamente. Si cada cual se puede expresar libremente, se llega a continuación a un cierto relajamiento de las tensiones del comienzo y desemboca, finalmente, en el descubrimiento de la incompatibilidad de puntos de vista.

Bien llevada, esta fase revela a cada uno lo siguiente:

- a. Su subjetividad.
- b. La posibilidad de que existan otras opiniones o tomas de posición tan valiosas como las
- propias.
- c. Hasta qué punto los diagnósticos emitidos son proyecciones de la propia persona, más que análisis objetivos de la situación real.

Fase de análisis: se impone una vuelta a los hechos y a la información disponible, para salir de la subjetividad. La búsqueda en común del sentido de los acontecimientos permite a los participantes acrecentar su conciencia de la situación analizada. Se redescubre la realidad y se integran aspectos informativos que, por determinados prejuicios, se habían orillado. La única prueba de objetividad es el consenso del grupo en las significaciones. En esta fase es preciso llegar hasta la determinación de aquellos hechos que son significativos para interpretar la estructura dinámica de la situación. Se concluye esta fase cuando se ha conseguido una síntesis aceptada por todos los miembros del grupo.
Fase de conceptualización: es la formulación de conceptos operativos o de principio concretos de acción, aplicables en el caso actual y que permiten ser utilizados en una situación parecida. Dicho de otro modo, se trata de gestar principios pragmáticos de acción que sean válidos para una transferencia. Como en la fase anterior, la única garantía de validez y objetividad es el consenso del grupo. Por lo anterior, el análisis de un caso concreto, aun en su singularidad, es un camino seguro hacia las leyes generales del tema considerado en él. Principalmente por lo siguiente:
a. Análisis no es buscar causas recónditas en el subconsciente. Es simplemente relacionar los datos

actuales de una situación, captar su configuración y evolución, encontrar la significación de cada uno por la posición que ocupa en el campo situacional global.
b. Conceptualización es algo pedagógicamente esencial después del análisis. Significa que es preciso formular expresamente los conceptos clave que se deducen del caso. Pero se trata de una "conceptualización operativa": las ideas generales extraídas del caso no son leyes abstractas, sino certezas de conducta que se deben adquirir. Servirán para afrontar directamente situaciones similares en la vida real.

10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar:

- Discusión en plenaria
- Mesa de debate
- Investigación documentada
- Casos prácticos
- Matriz de comparación
- Trabajo en equipo
- Mapas conceptuales
- Modelo e instrumento de diagnóstico
- Practicas organizaciones
- Elaboración de manuales
- Investigación bibliográfica
- Mapeo de procesos
- Ensayos
- Problemarios
- Proyecto integrador
- Portafolio de evidencias

Herramientas:

- Rubrica
- Lista de cotejo

11. Fuentes de información

1. Abravanel Harry. Cultura Organizacional, Editorial Legis, Bogotá DC. 1992
2. Daft, Richard. Teoría y Diseño Organizacional. 10° edición. Thomson. México 2011.
3. Don Hellriegel/Susan E. Jackson. Administración. 11° edición. Thompson. México. 2011
4. Franklin, Enrique Benjamin. Organización de empresas. 3° edición. McGraw Hill. 2009.
5. Gibson, James L. Las Organizaciones comportamiento, estructura, procesos. 13° edición. McGrawHill. 2007
6. Gómez-Llera Germán. Caso Pedro Armendáriz, IESE, España (s/f)
7. Hall L., Richard. Organizaciones, estructura y proceso, Prentice Hall, México DF. 1996.
8. Hodge B.J.Teoría de la Organización, 6° edición. Prentice Hall, España. 2003
9. Jones Gareh R. Teoría Organizacional, diseño y cambio de las organizaciones. 6° edición. Prentice Hall. México. 2008
10. Koontz Weuhrich, Cannice. Administración una perspectiva global empresarial. 11° edición McGrawHill. 2011

11. Margulies Newton. El cambio organizacional. Trillas, México.2000
12. Nadler, David. El diseño de la organización como arma competitiva, editorial, Oxford Press.1999
13. Robbins, Stephen. Comportamiento organizacional. 7° edición Prentice Hall, México. 2011
14. Robbins/Coulter. Administración. 10° edición. Prentice Hall. México.2005
15. Rodríguez Mancilla, Darío. Diagnóstico Organizacional. 6° edición. Ed. Alfaomega. México. 2004
16. Rodríguez Valencia, Joaquín. Cómo elaborar y usar los manuales administrativos. 3° edición.Thompson Learning. México 2002

Documentos en línea:

1. http://www.cgr.gov.bo/PortalCGR/uploads/FunSOA3.pdf
2. Lecturas en Clásicos de Harvard.
3. Artículos y ensayos de Carlos Eduardo Méndez Álvarez.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Taller de investigación II
Clave de la asignatura:	ACA-0910
SATCA[1]:	0 - 4 – 4
Carrera:	Todas las Carreras

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Ésta asignatura apoya el proceso de titulación de los estudiantes del SNIT; aporta elementos a través de la realización, culminación terminación y defensa de un proyecto de investigación, lo anterior buscando que el futuro profesionista desarrolle habilidades que le permitan la integración de proyectos en su ámbito profesional.

Taller de investigación II se ubica en el séptimo semestre, después de que el estudiante ha delineado los aspectos generales del protocolo durante el Taller de investigación I, por lo que el propósito de ésta asignatura es enriquecerlo, consolidarlo y transformarlo en proyecto de investigación aplicada, como proyecto de creatividad, de desarrollo empresarial (creación de empresas, nuevos productos), innovación y desarrollo tecnológico (generación de nuevas tecnologías), diseño, construcción de equipo, prototipos, residencia profesional o prestación de servicios profesionales.

En esta asignatura el estudiante desarrolla el marco teórico (marco conceptual, histórico, legal, contextual), y profundiza en la metodología (identificación de variables, diseño y validación de instrumentos) considerando que ya ha cursado asignaturas de su especialidad que le permitirán ubicar su propuesta en el contexto profesional. Además en esta materia el alumno desarrolla la metodología propuesta, para su revisión y la entrega de los productos de investigación.

Parte importante de la formación del profesionista es la habilidad para exponer y defender con argumentos sólidos y consistentes su proyecto, por esta razón la defensa deberá hacerse ante un sínodo integrado por el profesor de la asignatura, el asesor y un oponente, con la posible presencia de otros estudiantes.

En el tema I. *Evaluación y complementación de protocolo de investigación*, se busca hacer una revisión del documento elaborado en Taller I. En este apartado se desarrolla totalmente el marco teórico y la validación de instrumentos para su aplicación.

En el segundo tema: *Desarrollo de la metodología del proyecto de investigación*, el estudiante desarrolla los métodos, utilizando los instrumentos que permitan recolectar la información. Se efectúa el procesamiento de los datos, el análisis e interpretación de los resultados y elabora las conclusiones.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En el tercer tema: *Presentación del informe de investigación,* se elabora la estructura formal del reporte, considerando que ésta puede cambiar cuando se trate de proyectos de residencia, interdisciplinarios y de innovación tecnológica.
Intención didáctica
El profesor de la asignatura debe haber desarrollado, dirigido o participado en proyectos de investigación y sobre todo fomentar actividades de aprendizaje o estrategias que impulsen el desarrollo de habilidades de indagación y búsqueda, previas al abordaje teórico de los temas, que faciliten la conceptualización, provocar la reflexión y el análisis de procesos intelectuales complejos (inducción, deducción, análisis y síntesis), debe favorecer la metacognición, potenciar la autonomía, la toma de decisiones, estimular el trabajo colaborativo y contribuir a la interacción personal. El docente de la asignatura deberá tener habilidad para vincular el saber, con el saber hacer y con el saber ser para que el proceso formativo sea integral. Deberá auxiliarse de la construcción de un portafolio de evidencias para desarrollar la reflexión y actitud crítica de sus estudiantes. Las estrategias contempladas en este programa son propuestas que pueden adaptarse o modificarse de acuerdo a la experiencia del docente, implementando en base a su experiencia práctica algunas no contempladas que le hayan dado buenos resultados. La evaluación de la asignatura debe ser integral y valorar todos los productos y los procesos generados en la construcción del aprendizaje.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Matamoros, del 9 al 13 de marzo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Diseño de Asignaturas Comunes para el Desarrollo de Competencias Profesionales de las Carreras del SNEST.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales

	Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de Hermosillo, del 28 al 31 de agosto de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acayucan, Aguascalientes, Altiplano de Tlaxcala, Apizaco, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Celaya, Chetumal, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Delicias, Hermosillo, Iguala, Irapuato, Jilotepec, León, Lerdo, Libres, Los Ríos, Matamoros, Minatitlán, Mulegé, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Puerto Vallarta, Saltillo, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Sinaloa de Leyva, Tapachula, Teposcolula, Teziutlán, Tijuana, Tláhuac, Tláhuac II, Toluca, Valle del Yaqui, Veracruz, Zacatecas Norte, Zacapoaxtla y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de Asignaturas Comunes del SNEST.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Madero, Culiacán, Durango, Hermosillo, Matamoros, Mulegé, Orizaba, Pachuca, Roque, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Toluca y Zitácuaro.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Consolida el protocolo para ejecutar la investigación y obtener productos para su exposición, defensa y gestión de su transcendencia.

5. Competencias previas

Aplica los elementos de la investigación documental para elaborar escritos académicos de su entorno profesional. Elabora un protocolo de investigación en el que presenta soluciones científico - tecnológicas a problemáticas relacionadas con su campo profesional en diversos contextos.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Evaluación y complementación del protocolo de investigación.	1.1 Revisión y consolidación del diseño y contenido del protocolo de Taller de investigación I 1.1.1 Estructura del protocolo 1.1.2. Las fuentes de consulta. 1.1.3 Marco teórico (desarrollado) 1.1.4 Metodología 1.1.5 Definición de variables y operacionalización 1.1.6 Diseño y validación de instrumentos de recolección de datos.
2	Desarrollo de la metodología del proyecto de investigación.	2.1 Aplicación de los instrumentos y métodos experimentales seleccionados 2.2 Desarrollo de la metodología 2.3 Recolección y tratamiento de datos 2.4 Análisis de resultados 2.5 Propuesta de ajustes de parámetros de la investigación y/o del prototipo
3	Presentación del Informe de investigación.	3.1 Elementos que integran el informe de investigación **Preliminares:** Portada, agradecimientos, resumen, índice e introducción. **De contenido** o cuerpo del trabajo comprenden: I. Generalidades del proyecto 1.1. Descripción del problema 1.2. Planteamiento del problema 1.3. Objetivos 1.4. Hipótesis o supuestos 1.5. Justificación II. Marco Teórico 2.1. Antecedentes o marco histórico.

		2.2. Marco conceptual 2.3. Marco referencial III. Metodología 3.1. Población o universo/ muestra 3.2. Tipo de estudio 3.3. Descripción del Instrumento 3.4. Procedimiento de recolección (diseño del experimento, trabajo de campo) 3.5. Procedimiento de manejo estadístico de la información IV. Resultados obtenidos y discusión V. Conclusiones **Complementarios o finales**: Fuentes de Información Anexos 3.2 Presentación oral del producto de investigación o demostración de prototipo, cuando aplique, en plenaria o ante sínodo, con apoyo de medios audiovisuales.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Evaluación y complementación del protocolo de investigación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Analiza y conforma la actualización del protocolo de investigación para darle seguimiento. Genéricas: • Capacidad de investigación • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de trabajar en equipo	- Elaborar un análisis FODA para evaluar el protocolo de investigación I - Construye su plan de trabajo semestral para el desarrollo de su proyecto - Consultar en Bases de datos científicos y/o de desarrollo tecnológico (con una antigüedad máxima hasta cinco años), preferentemente artículos de revistas de prestigio reconocido a nivel nacional o internacional, tesis, informes técnicos, memorias de congresos, para complementar el marco teórico, y rediseño metodológico - Redactar la estructura del proyecto que contempla los siguientes elementos: Antecedentes del problema (lo ubique en tiempo y espacio, que describa los resultados de investigaciones anteriores), Planteamiento del problema, Objetivos (General y/o específicos), Formulación de hipótesis o supuestos (si corresponde), Justificación, Diseño del Marco Teórico (referentes teóricos), Metodología,

	Cronograma, Presupuesto, y Fuentes consultadas. Aplicar el lenguaje técnico-científico de su disciplina y apegarse a los lineamientos para la presentación escrita del documento
Desarrollo de la metodología del proyecto de investigación	
Competencias	- Actividades de aprendizaje
Específica(s): Realiza el proyecto de investigación ante diversos escenarios con actitud crítica y constructiva para la solución de problemas relacionados con su campo profesional. Genéricas: • Capacidad de investigación • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de trabajar en equipo.	- Describir el método empleado en la investigación, (materiales, y métodos) instrumentos empleados. - Análisis estadístico e inferencia de los datos obtenidos. - Realizar un análisis comparativo de los resultados obtenidos contra los esperados. - Elaboración de conclusiones
Presentación del Informe de investigación.	
Competencias	- Actividades de aprendizaje
Específica(s): Desarrolla la presentación escrita y oral del proyecto mediante el uso de TIC´s para su argumentación profesional en plenaria o sínodo. Genéricas: • Capacidad de investigación • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación. Capacidad de trabajar en equipo	- Elaboración del reporte de investigación por escrito. - Elaboración de una presentación del reporte de investigación mediante el uso de las TIC´s, maquetas, diagramas y/o prototipos. - Exponer el reporte de investigación ante plenaria y/o sínodo para su difusión, defensa y realimentación.

8. Práctica(s)

- Visitas virtuales y/o presenciales a centros de investigación, con el objetivo de conocer las investigaciones que están desarrollando en el ámbito local, nacional e internacional. Centros de Investigación Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (**CONACYT**) http://www.conacyt.gob.mx/ElConacyt/CentrosConacyt/Paginas/default.aspx; Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (**CINVESTAV**) www.cinvestav.mx; Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (**CENIDET**) www.cenidet.edu.mx; Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (**INAOE**) http://www.inaoep.mx/; Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (**ININ**) http://www.inin.gob.mx; Instituto Mexicano del Petróleo (**IMP**) http://www.imp.mx/, Instituto de Investigaciones Eléctricas (**IIE**) http://vmwl1.iie.org.mx, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (**IMTA**) http://imta.gob.mx/, entre otros).
- Organizar un foro, seminario o coloquio en el que se presenten los proyectos generados en la asignatura de los diferentes programas educativos de la institución, con la participación de organismos y autoridades con las cuales se pueda dar una vinculación en el desarrollo y financiamiento de proyectos.
- - Promover la participación de estudiantes en convocatorias para la presentación de proyectos como; la *Feria Mexicana de las ciencias, Ferias estatales de la ciencia, Concurso de Innovación Tecnológica, Jóvenes investigadores, entre otros.*

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua y permanente por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Realizar una evaluación diagnóstica para identificar las áreas de oportunidad de los alumnos.
- Revisión de los indicadores de desempeño del alumno a través de un instrumento de evaluación (lista de cotejo, mapas mentales, mapas conceptuales, entre otras).
- Revisión del desempeño individual y en equipo (reporte de dinámicas, reportes de actividades).

Evaluación del proyecto considerando los factores de contenido, desarrollo, actitudinal, habilidad del uso de las TIC´s en el diseño de su presentación y en el manejo de las mismas, expresión oral, además de la conducción de su presentación.

11. Fuentes de información

American Psychological Association (2002). *Manual de estilo de publicaciones*, Manual Moderno: México.

Acosta Silva, David Arturo. (2006). *Manual para la elaboración y presentación de trabajos académicos escritos*. Bogotá: editado por el autor.

Ander Egg, Ezequiel. (1995). *Técnicas de Investigación Social* (24 ed.). Argentina: Lumen.

Ander Egg, Ezequiel. (2006). *Métodos y Técnicas de Investigación Social III*. Cómo organizar un Trabajo de Investigación. Argentina. Lumen. Humanitas.

Bernal Torres, César Augusto. (2010). *Metodología de la Investigación* (3ª ed.). México: Colombia Pearson.

Booth Wayne C., Colomb Gregory G., Williams Joseph M. (2001). *Cómo convertirse en un hábil investigador*. Barcelona: Gedisa.

Bunge, Mario (2013). La ciencia su método y su filosofía, editorial Buenos Aires Sudamericana: Argentina.

Castañeda Jiménez, Juan. (1997). *Métodos de Investigación 1*. México: MGH.

Cerda Gutiérrez, Hugo. (2001). *Cómo elaborar proyectos: Diseño, ejecución y evaluación de Proyectos sociales y educativos*. (4ª ed.). Bogotá: Cooperativa editorial magisterio.

Chávez Calderón, Pedro (1991). *Métodos de Investigación 2*. México. Publicaciones cultural.

Comboni Sonia y Juárez. (1999). *Introducción a las Técnicas de investigación*. México: Trillas.

Domínguez Gutiérrez Silvia. (2002). *Guía para elaborar y evaluar protocolos y trabajos de investigación*. México: Universidad de Guadalajara.

Earl Babie. (2000). *Fundamentos de investigación social*. México: Internacional Thompson Editores.

Eyssautier de la Mora, Maurice. (2006). Metodología de la Investigación, desarrollo de la inteligencia. 5ª Ed. Ed. México CENGAGE Learning.

Gutiérrez Álvarez, Ángela María. (2004). *Investigación y desarrollo en Ingenierías*. Cómo elaborar un proyecto. Bogotá: Universidad el Bosque.

Hernández Sampieri, Roberto., Fernández, Carlo. Baptista, Pilar. (2010) Metodología de la Investigación-5ª. México: Mc. Graw Hill.

Hernández Sampieri, Fernández Collado, Pilar Baptista. (2008). *Fundamentos de metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Kerlinger, Fred. (2002). *Investigación del comportamiento*. España: MGH Interamericana.

Laure, F. (2002). Técnicas de presentación, CECSA: México.

Martínez Aureoles, Bernardo y Almeida Acosta, Eduardo. (2006). *Cómo organizar un trabajo de investigación.* México: Universidad Iberoamericana Puebla.

Martínez Chávez, Víctor Manuel. (2004). *Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo en investigación*. (2ª ed.). México: Plaza y Valdés.

Martínez Patiño, Elías. (2004). Elaboración de textos académicos. México: CIIDET.

Méndez A. Carlos E. (1995). *Metodología. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. México: MGH.

Namakforoosh, M. (2008). Metodología de la investigación, Limusa: México.

Ocegueda Mercado Corina Guillermina. (2007). *Metodología de la investigación.* México: Anaya editores.

Ortiz Hernández, Mateo y Durán Mendoza Temani (2008) *Guía para presentar anteproyectos de investigación (protocolo*). Tabasco, México. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. http://www.archivos.ujat.mx/Rios/carreras/alimentos/GuiaAnteproyecto.pdf

Ortiz Uribe, Frida Gisela, María del Pilar García. (2003) *Metodología de la investigación: el proceso y sus técnicas.* México: Limusa.

Pacheco, A. (2008). Metodología crítica de la investigación, Patria: México.

Piñerez Ballesteros, Francisco Santander (2008) Formulario para la presentación de proyectos de investigación. Bogotá. Universidad Central.

Rosas Lucía y Héctor G. Riveros. (1990). El método científico aplicado a las ciencias experimentales. México, Trillas.

Schmelkes Corina y Nora Elizondo Schmelkes (2010) Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis). Nueva York y Londres. Oxford University Press.

Tamayo, Tamayo Mario (2009) El proceso de la Investigación Científica. México: Limusa

Tinoco Mora Zahira, Sáenz Campos Desirée. (1999). *Investigación científica: Protocolos de investigación*. Fármacos. Vol. 12 No. 1: 78-101. Costa Rica. En línea http://www.cendeisss.sa.cr/etica/art1.pdf

Zapatero, Campos Juan Armando (2010). Fundamentos de investigación para estudiantes de ingeniería, -Tercer Escalón- ABiCyT: México.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Sistemas de Información de Mercadotecnia
Clave de la asignatura:	GED-0922
SATCA[1]:	2 - 3 - 5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad para diseñar e implementar estrategias de mercadotecnia, basadas en información interna y externa de la organización, recopilada de fuentes primarias y secundarias sobre el consumidor y/o usuario de algún producto y/o servicio de acuerdo a oportunidades y amenazas de mercado detectadas en el entorno. Para integrarla se ha dividido al sistema de información de mercadotecnia en dos áreas: la primera es la que se compone del Sistema de información interno, que comprende la información que se genera de manera interna en las operaciones y registros de los movimientos realizados en las distintas unidades orgánicas de una empresa con y para el mercado, y la segunda, se refiere al Sistema de información externo, que se alimenta de toda aquella información ya generada fuera de la empresa, ya sea por organismos públicos o privados, incluyendo los de gestión de la información vía servicios de suscripción de datos, así como de agencias de investigación de mercados en México. Cuando la información existente no es suficiente para la toma de decisiones de mercadotecnia, es cuando se tiene que recurrir a la obtención de información de tipo primario, vía Investigación de Mercados, que a su vez, también alimenta al SIM.

Puesto que esta asignatura dará soporte a otras directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en la retícula después de Fundamentos de investigación, Taller de investigación I, Mercadotecnia y Estadística inferencial II, antes de cursar aquellas a las que da soporte. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura tiene aplicación en las asignaturas de Plan de Negocios así como en Gestión Estratégica, en donde se generan proyectos integradores transversales.

Intención didáctica

Esta asignatura debe ser impartida por un docente con formación en Mercadotecnia y que posea experiencia en el diseño y desarrollo de proyectos de investigación para las decisiones de marketing.

Desde el inicio de la asignatura, se explicará al estudiante que desarrollará en equipo, un trabajo práctico en la empresa, en donde identificará el nivel de aplicación en la organización, del SIM, así como detectará área de oportunidad para que mediante investigación de mercados, pueda colaborar con la organización al logro de metas significativas.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Se organiza la asignatura agrupando los contenidos conceptuales en los cuatro primeros temas, tanto el sistema de información interno y externo de la organización, como reflexionar en las tendencias actuales globales de investigación de mercados, que comprende el tema tres; en el tema cuatro se plantea la planeación de la investigación de mercados y el quinto se destina a la aplicación de los conceptos y conocimientos incluidos en los cuatro primeros temas, desarrollando en este quinto tema la actividad integradora que se planteará desde el inicio del curso, ya que es en este momento, cuando el estudiante aplica los conocimientos adquiridos de Investigación de Mercados, para realizar e interpretar el estudio que dé solución a la(s) problemática(s) que presenta la organización objeto de estudio.

Siendo descriptivos, vemos que en el primer tema se investigan y analizan los elementos de un sistema de información de mercadotecnia, interconexiones de usuarios, bases de datos, software de aplicaciones, apoyos administrativos y lo que compone el sistema interno de información para cada subsistema de una organización. En el segundo tema se identifica el sistema de inteligencia externo de una organización, la localización de datos y los proveedores de los mismos sean estos públicos ó privados, así como los servicios de datos en línea, también se estudian las agencias proveedoras de investigación de mercados de nuestro país. Para el tercer tema se analizan los Tópicos actuales de la investigación de mercados, que son particularmente valiosos para la identificación de la distribución del mercado y para decisiones de comunicación de mercadotecnia, dando de esta manera, un panorama más completo de las posibles herramientas a utilizar, y que puede ir pensando el estudiante, para ya adentrarse en el tema cuatro, en donde se aplican las herramientas de planeación de la investigación de mercados, ya a un caso práctico específico, que venga a dar solución a una determinada problemática organizacional, o en su caso, para aprovechar las oportunidades que se le presentan.

Es en el quinto tema, denominado Ejecución de la investigación de mercados, donde se aprecia con mayor énfasis la actividad integradora que desarrolla el estudiante, que si bien desde el inicio del curso se le ha indicado que se llevará a cabo, la praxis además de generar entusiasmo, fortalece la formación del educando, al vincularlo con el sector productivo, demostrando las competencias adquiridas. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el docente busque sólo guiar a sus estudiantes para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar. Para que aprendan a planificar, que no planifique el docente todo por ellos, sino involucrarlos en el proceso de planeación. La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Diversas actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase, tales como el diseño de formas para recopilar datos, el trabajo de campo, y las fases de procesamiento y elaboración del informe de investigación. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer los fenómenos y conductas del consumidor o usuario del organismo a estudiar. En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el estudiante tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización de la apropiación del conocimiento; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo de cualquier curso. Pero se sugiere que se diseñen problemas con datos faltantes o sobrantes de manera que el estudiante se ejercite en la identificación de datos relevantes y planteamiento de hipótesis, como en la solución de casos relativos a necesidades de información de mercadotecnia.

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su quehacer futuro y en consecuencia

actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Es necesario que el docente ponga atención y cuidado en estos aspectos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.
Instituto Tecnológico de	Representantes de los	Reunión Nacional de Diseño e Innovación

Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
Desarrolla la capacidad de análisis para evaluar el significado de la información obtenida a través de un Sistema de Información de Mercados para la oportuna y eficaz toma de decisiones. Aplica los conocimientos adquiridos de Investigación de Mercados, para realizar e interpretar el estudio

que dé solución a la(s) problemática(s) que presenta la organización objeto de estudio.

5. Competencias previas

Aplica metodologías de fundamentos de investigación.
Utiliza competencias de mercadotecnia que fortalecen la adquisición de las correspondientes a esta asignatura.
Utiliza las nuevas tecnologías de información en la organización, para optimizar los procesos de comunicación y hacer eficiente la toma de decisiones.
Aplica la estadística descriptiva e inferencial, para el análisis de datos.
Analiza e interpreta información contable, financiera y estadística.

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	**Nombre**	
1.	Componentes del Sistema de Información de Mercadotecnia -SIM-, y el Sistema de información interno.	1.1 Elementos del SIM. 1.1.1 Interconexiones de usuarios. 1.1.2 Bases de datos. 1.1.3 Software de aplicaciones. 1.1.4 Apoyos administrativos. 1.2 El sistema de información interno. 1.2.1 Indicadores de calidad 1.2.2 Indicadores del grado de satisfacción de los clientes. 1.2.3 Indicadores de ventas. 1.2.4 Indicadores de la competencia. 1.2.5 Indicadores de proveedores. 1.2.6 Indicadores de innovación y desarrollo. 1.3 Indicadores de las diversas Áreas Funcionales de la organización pertinentes al SIM.
2.	Sistema de información externo (inteligencia de mercadotecnia).	2.1 Información de socios comerciales. 2.2 Servicios de suscripción de datos. 2.2.1 Organismos gubernamentales. 2.2.2 Proveedores de datos privados. 2.2.3 Servicios de datos en línea. 2.3 Servicios de datos de una sola fuente. 2.4 Agencias de investigación de mercados en México.
3.	Tópicos de investigación de mercados.	3.1 Neuromarketing. 3.1.1 Visual 3.1.2 Auditivo 3.1.3 Kinestésico

		3.2 Marketing Emocional. 3.3 Geomarketing. 3.3.1 Beneficios 3.3.2 Consideraciones previas para su implementación. 3.3.3 Implementación.
4.	Planeación de la investigación de mercados.	4.1 Proceso de la investigación de mercados. 4.2 Definición del problema de investigación. 4.3 Diseños de investigación. 4.3.1 Investigación cualitativa. 4.3.2 Investigación cuantitativa. 4.4 Propuesta de investigación. 4.4.1 Objetivo de la investigación. 4.4.2 Hipótesis de Investigación. 4.4.3 Requerimientos de información. 4.4.4 Definición de las fuentes de datos. 4.4.5 Métodos y técnicas de recolección de información. Observación, Experimentación, Entrevista. 4.4.6 Procedimiento muestral. 4.4.7 Plan de trabajo de campo. 4.5 Presupuesto y calendario del proyecto. 4.6 Presentación de la propuesta de investigación.
5.	Ejecución de la investigación de mercados	5.1 Aplicación de la investigación de campo (que puede incluir observación, experimentación y/o encuesta) 5.2 Recolección de información a través de las diferentes fuentes 5.3 Tabulación sencilla y cruzada de resultados 5.4 Graficación de resultados 5.5 Resultados cuantitativos y cualitativos. 5.6 Análisis e interpretación de resultados 5.7 Conclusiones 5.8 Informe de Investigación: 5.8.1 Reporte de Investigación 5.8.2 Presentación oral.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Componentes del Sistema de Información de Mercadotecnia -SIM-, y el Sistema de información interno.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica los elementos del sistema de	Investigar y analizar grupalmente, los distintos elementos que componen el sistema de información de

información de mercados de la organización. Diagnostica la situación interna de una organización respecto al SIM, basados en la información generada por la estructura de la misma y diseña un registro de datos acorde a sus necesidades para la toma de decisiones de mercadotecnia. Genéricas: Comunicación oral y escrita, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, trabajo en equipo, compromiso ético, capacidad para diseñar y gestionar proyectos.	la mercadotecnia. Comparar y concluir en relación a los sistemas de información de mercadotecnia con que cuentan los organismos actuales en el entorno. Reconocer la importancia de los sistemas de información de mercadotecnia, y discutirlo en grupos. Elaborar un sistema de información de mercadotecnia interno para una organización de la comunidad, para ello, deberá: Identificar y seleccionar en equipo una organización de la localidad para la realización de su proyecto de aplicación. Diseñar las matrices de recuperación de la información (Fortalezas y Debilidades). Analizar e interpretar la información recabada. Orientar la información a quienes toman las decisiones. Invitar a expositores externos para tratar ese tema. Establecer los diversos apoyos administrativos requeridos para tal caso.
Tema 2. Sistema de información externo (inteligencia de mercadotecnia).	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Define las fuentes externas de información útiles para la toma de decisiones de mercadotecnia relacionadas con el giro o rubro de la organización. Genéricas: Habilidades de Investigación, capacidad de análisis y síntesis, comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, compromiso ético.	Diseñar las matrices de recuperación de la información. (Oportunidades y Amenazas). Identificar proveedores de datos por suscripción disponibles, en su caso, clasificarlos por el tipo de datos que ofrecen. Realizar consulta en internet en el sitio www.inegi.org.mx con el propósito de explorar los tipos de datos relacionados con variables de mercadotecnia para los mercados de consumidores y de negocios. Buscar, identificar y seleccionar en equipo las fuentes externas de información relacionadas con la empresa de su proyecto de aplicación.

	Investigar en equipo los lineamientos y parámetros vigentes en las agencias de investigación de mercados en México. Elaborar por equipo, un reporte sobre los distintos organismos de investigación que se ofrecen en México y su utilidad o para que sirven.
Tema 3. Tópicos de investigación de mercados.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Analiza y define la posible aplicación de innovadoras tendencias de Investigación de Mercados, de acuerdo al contexto y recursos de las organizaciones, para una eficiente toma de decisiones. Genéricas: Habilidad de Investigación, capacidad de análisis y síntesis, comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, compromiso ético, habilidad de gestión de la información	Investigar la fundamentación y aplicación del Neuromarketing, Marketing emocional y Geomarketing, llevar a cabo sesiones plenarias para socializar la información. Seleccionar casos para ejemplificar la aplicación del Neuromarketing visual, auditivo y Kinestésico y discutirlos en sesión plenaria. Seleccionar casos para ejemplificar el Marketing emocional y discutirlos en sesión plenaria. Seleccionar un caso de Geomarketing para darle solución en equipos y proceder a retroalimentar los resultados en el grupo. Elaborar por equipo un reporte de investigación sobre las nuevas tendencias que se aplican en la investigación de mercados en México y realizar un análisis sobre las diferentes aplicaciones de las mismas en los estudios de mercado. Definir para el caso práctico que se está desarrollando, la posible aplicación de estas tendencias de investigación de mercados, planteándolo por equipo ante el grupo.
Tema 4. Planeación de la investigación de mercados.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Diseña la propuesta de investigación de mercados de acuerdo al marco teórico aplicable y a las necesidades planteadas por	Describir los objetivos que cubren los tipos de investigación de mercados, analizarlos en grupo presentando ejemplos.

consumidores y/o usuarios de una organización. Genéricas: Comunicación oral y escrita, capacidad de análisis y síntesis, trabajo en equipo, compromiso ético, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad), capacidad para diseñar y gestionar proyectos.	Investigar y comprender las aplicaciones de las fuentes de datos de las investigaciones cuantitativa y cualitativa llevando a cabo sesiones de grupo para discutir las aportaciones. Elaborar por equipo la fase inicial de un proyecto de aplicación que incluya el diseño de un estudio de mercado en su fase de planeación y con apego a los requerimientos planteados en los temas anteriores y a la metodología de trabajo seleccionada (consultar tres fuentes de información como mínimo). Para ello se debe: Plantear el problema: identificar y delimitar el estudio a realizar. Estructurar el proyecto de investigación (dimensionar la información de acuerdo al punto anterior). Seleccionar el método y técnica de recolección de la información. Corregir el instrumento de medición (encuesta) con una prueba piloto. Realizar el diseño muestral del proyecto. Realizar el plan del trabajo de campo. Presupuestar y calendarizar el proyecto. Elaborar una propuesta de investigación para el caso de aplicación que incluya elementos como: resumen ejecutivo, antecedentes, definición del problema y objetivos de investigación, hipótesis de investigación, diseño de investigación, ejemplos de datos a recolectar , cómo se recolectarán los datos, la descripción del tipo de análisis de datos que se realizará, tiempo y costo, entre otros.
Tema 5. Ejecución de la investigación de mercados	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica los conocimientos adquiridos de Investigación de Mercados, para realizar e interpretar el estudio que dé solución a la(s) problemática(s) que presenta la organización objeto de estudio. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, habilidades de investigación,	Investigar y discutir en el grupo los elementos de la planeación del trabajo de campo. Llevar a cabo una discusión en sesión plenaria referente a los errores no muestrales potenciales asociados a la fase del trabajo de campo. Describir los requisitos que contempla la edición de los cuestionarios aplicados como paso previo a la generación de una matriz de datos.

capacidad para diseñar y gestionar proyectos, búsqueda de la calidad.	Consolidar la investigación de mercados formal, con base en las unidades anteriores. Recopilar, analizar e interpretar la información tratada estadísticamente (se recomienda el uso de un paquete estadístico SPSS o Minitab); en materia de análisis, en base a las competencias previas de estadística descriptiva e inferencial, decidir los procedimientos adecuados que conduzcan a la información necesaria planteada, y en consecuencia, al objetivo de la investigación en particular, tales como: distribuciones de frecuencias, pruebas de hipótesis, regresión y correlación, análisis de varianza y covarianza, entre otros. Elaborar el informe y presentar sus resultados, así como el portafolio de evidencias que integre el producto de todo el proyecto de aplicación. Preparar una presentación en sesión plenaria para retroalimentación y evaluación

8. Prácticas

- Exponer en equipos los diferentes componentes de los sistemas de información de mercadotecnia, tanto los diseñados por ellos mismos como los basados en fuentes reales.
- Elaborar una práctica sobre el funcionamiento de un sistema de inteligencia de mercadotecnia.
- Identificar algunos tópicos actuales de investigación de mercados (Neuromarketing, Geomarketing, Marketing emocional, entre otros) y ejemplificar su aplicación.
- Elaborar la planeación de un estudio de mercado tomando en consideración la oportunidad que se derive del status del SIM de la organización.
- Ejecutar la investigación de mercados y elaborar un reporte del estudio, integrando los componentes del sistema de información de mercadotecnia.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los

estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

Instrumentos:

- Reporte
- Investigación Documental
- Investigación de Campo
- Casos Prácticos
- Resumen
- Cuadro comparativo
- Mapa Conceptual
- Mapa Mental
- Cuadro Sinóptico
- Ensayo
- Examen escrito

Herramientas:

- Rúbricas
- Lista de cotejo
- Lista de observación

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio de evidencias

11. Fuentes de información

1. Aaker, Kumar y Day. (2001). *Investigación de mercados*. (4a. Ed.) México: Editorial Limusa.
2. Alcaide, J.C., Calero,R., & Hernández, R. (2012). Geomarketing. Marketing territorial para vender

y fidelizar más. Madrid: Editorial ESIC.
3. Benassini, M. (2009). *Introducción a la Investigación de Mercados, Enfoque para América Latina. (2a. Ed.)* México: Pearson Educación.
4. Churchill, G. (2003). *Investigación de Mercados. (4a. Ed.) México:* Internacional Thomson Editores.
5. Hair, F. J., Bush P. R., Ortinau J.D. (2005). *Investigación de Mercados. (2a. Ed.) México:* Mc Graw Hill.
6. Kimball, P. M. (2000). *Sistemas de Información de Mercadotecnia*. México: Internacional Thomson Editores.
7. Kotler, P., Armstrong, G. (2007). *Marketing versión para Latinoamérica (10a. Ed.) México:* Editorial Prentice Hall.
8. Kotler, P., Lane, Keller. (2006). *Dirección de Marketing (12a.Ed.) México:* Pearson Prentice Hall.
9. McDaniel, C. Jr., Gates, R. (2005). *Investigación de Mercados Contemporánea (6a. Ed.) México:* Internacional Thomson Editores.
10. Naresh K. M. (2008). *Investigación de Mercados*. (5a. Ed.) México: Pearson Educación..
11. Stanton, W. E., Michael J.; Walker B. J. (2004). *Fundamentos de Marketing, México:* Editoral Mc. Graw Hill.

Internet:
www.amai.org.mx
www.soyentrepreneur.com
www.entrepreneur.com
www.expansion.com
www.merca20.com
www.competitividad.org.mx

Revistas:
Negocios Bancomext
Entrepreneur
Merca2.0
Adminístrate Hoy
Mundo Ejecutivo
Expansión



Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
División de Ingeniería de Gestión Empresarial

SEPTIMO SEMESTRE

Carretera Vecinal Comalcalco-Paraíso km2, Ra. Occidente
3ra. Sección Comalcalco, Tabasco; México. C.P. 86650 Tels.
933 334 9090

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Calidad Aplicada a la Gestión Empresarial
Clave de la asignatura:	AED-1069
SATCA[1]:	2-3-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial y Gastronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

El programa de la asignatura de Calidad, está diseñado para contribuir en la formación integral de los estudiantes de la Ingeniería en Gestión Empresarial y Gastronomía, porque proporciona las competencias necesarias para manejar conceptos y herramientas estadísticas para el diseño, desarrollo y mejoramiento de la gestión de la calidad como columna vertebral del sistema de calidad en las empresas y generar en ellos las aptitudes y actitudes para mejorar el buen desempeño de sus futuros cargos o manejo de sus propias empresas.

Las empresas de hoy, deben afrontar los nuevos retos que han traído la apertura económica, el TLC entre otros, que les implica garantizar la fabricación de productos y/o servicios que satisfagan plenamente las necesidades de mercados cada vez más exigentes en calidad, competitividad, eficiencia y eficacia a bajos costos.

Para atender estas nuevas circunstancias que implican estos cambios, requieren de profesionales preparados y capacitados que estén en condiciones adecuadas para asumir estas responsabilidades, el Ingeniero en Gestión Empresarial y el de Gastronomía es un profesional formado técnica - estadística y administrativamente, que requiere del conocimiento y manejo de las herramientas gerenciales para atender el nuevo enfoque del aseguramiento de la calidad, para satisfacer estas nuevas necesidades en las organizaciones.

Intención didáctica

Los conocimientos de esta asignatura contribuyen a desarrollar y aplicar herramientas Sistémicas, la cual está conformada por conceptos básicos calidad, probabilidad y estadística, mejora continua, administración de calidad, calidad total, cero defectos, entre otros, mismos que se abordan de manera holística.

En el primer tema se hace referencia a las diferentes corrientes filosóficas que han marcado el rumbo de la Calidad, así como los conceptos necesarios para la comprensión de la asignatura. Finalmente se dan a conocer la terminología usada, a nivel mundial, sobre la calidad en base a la ASQ (American Society of Quality- Sociedad Americana de la Calidad) para estar acorde con la globalización actual.

En el segundo tema se aplican los conceptos de estadística descriptiva e inferencial para la toma de decisiones en problemas de calidad. Para el control estadístico de un proceso se hace necesaria la aplicación de las siete herramientas básicas, utilizándolas en estudio de casos. Como resumen de esta

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

unidad es conveniente el manejo de software especializado.

En el tercer tema se comienza con la revisión de los diferentes planes de muestreo y los casos en que se pueden aplicar. Posteriormente se realizan muestreos de aceptación utilizando diferentes técnicas, entre las que sobresalen las tablas MIL-STD (militar standar) para aceptar o rechazar lotes.

El cuarto tema resalta la importancia de sistemas de calidad existentes que sirven como base para la mejora continua de las organizaciones. Se mencionan los sistemas de círculos de calidad, calidad total, cero defectos como elementos de la gestión de calidad.

En el quinto tema se considera la normatividad de la calidad con la intención de conocer los marcos legales que rigen las actividades de calidad, como son las normas ISO 9001, las normas Food and Drugs Administration (FDA)y las normas Norma Oficial Mexicana (NOM), entre otras, buscando su aplicación en casos prácticos.

Finalmente, en el sexto tema busca la comprensión del concepto de Mejora continua, entendiéndola como un conjunto de métodos ya reconocidos como: método Taguchi, diseño de experimentos, modelo Kaizen, modelo Six Sigma, las 9's, entre otros. Se busca que se desarrollen por medio de casos de aplicación.

Las competencias del docente para esta asignatura es mostrar y objetivar su conocimiento y experiencia en el área, precisamente, para construir escenarios de aprendizaje significativo en los estudiantes que inician su formación profesional.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali,	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.

	Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Aplica métodos estadísticos, técnicas de muestreo y las normas de un sistema de calidad, para evaluar, controlar y optimizar los procesos aplicando la mejora continua.

5. Competencias previas

- Resuelve problemas de modelos lineales aplicados en ingeniería para la toma de decisiones de acuerdo a la interpretación de resultados utilizando matrices y sistemas de ecuaciones.
- Aplica métodos de estadística descriptiva e inferencial en la toma de decisiones.
- Analiza el desarrollo de su disciplina, para conocer sus aspectos sobresalientes en los ámbitos local, nacional e internacional con fundamento en la investigación científica.
- Desarrolla conciencia plena sobre el significado y sentido de la Ética para orientar su comportamiento en el entorno inmediato, el contexto social y profesional.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Filosofías de la calidad	1.1. Principales corrientes filosóficas de la calidad. 1.2. Conceptos y terminología según la ASQ (Sociedad Americana de la Calidad). 1.3. Aplicaciones en Gestión Empresarial.
2.	Control estadístico de calidad	2.1. Estadística descriptiva (casos de aplicación). 2.2. Estadística inferencial (casos de aplicación). 2.3. Las siete herramientas básicas para el control de la calidad. 2.4. Manejo de software especializado en calidad.
3.	Planes de muestreo	3.1. Muestreo aleatorio. 3.2. Muestreo al azar. 3.3. Muestreo simple, doble, múltiple. 3.4. Muestreo de aceptación, por lote, AQL, niveles de inspección, manejo de tablas MIL-STD (militar standar). 3.5. Muestreo estratificado.
4.	Sistemas de calidad	4.1. Gestión de la calidad. 4.2. Cero defectos. 4.3. Calidad total. 4.4. Círculos de calidad. 4.5. Modelo Six Sigma.
5.	Normatividad de la calidad	5.1. Normas ISO-9001. 5.2. Normas FDA (Food And Drugs Administration). 5.3. Normas NOM. 5.4. Aplicación.
6.	Mejora continua	6.1. Método Taguchi. 6.2. Función de pérdida de calidad. 6.3. Modelo Kaizen. 6.4. Las 9's. 6.5. Aplicación.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Filosofías de la calidad	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Identifica los conceptos empleados en Calidad en base a la Sociedad Americana de la Calidad para aplicarlos en las organizaciones. **Genéricas:** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para tomar decisiones.	• Exponer las principales corrientes filosóficas de la calidad. • Elaborar un mapa conceptual de los conceptos de la calidad. • Desarrollar un glosario de forma creativa de la terminología según la ASQ. • Aplicar en un estudio de caso en un contexto de proceso industrial y presentar un reporte.
Control estadístico de la calidad	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Soluciona problemas de calidad por medio de la estadística descriptiva e inferencial, así como las herramientas de la calidad para cuantificar los elementos de la variación y controlar el proceso. **Genéricas:** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para tomar decisiones.	• Aplicar los fundamentos de la estadística descriptiva e inferencial, de manera práctica, con base a los procedimientos enfocados a controlar y/o mejorar la calidad de productos y/o procesos industriales. • Aplicar las siete herramientas básicas de calidad en la resolución de estudios de casos aplicables a su entorno. • Realizar Visitas a empresas para observar la planeación, control y mejora de la calidad del producto y/o proceso industrial. • Aplicar software para promover el control de calidad de productos y procesos.

Planes de muestreo	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Aplica las diferentes técnicas de muestreo a procesos industriales, así como el manejo de las tablas militar estándar para la aceptación o rechazo de productos. **Genéricas:** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para tomar decisiones.	• • Elaborar un cuadro comparativo de los diferentes tipos de muestreos. • Aplicar las diferentes técnicas de muestreo para el análisis y control de los procesos, a través de estudio de casos. • Diseñar y simular modelos de muestreo en base a las tablas militar estándar para el rechazo o aprobación de productos o procesos. • Presentar y debatir ante el grupo los elementos de control de proceso.
Sistemas de calidad	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Aplica los diferentes sistemas de calidad en las empresas para mejorar todos sus procesos. **Genéricas:** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para tomar decisiones.	• Investigar y realizar un resumen que le permita conocer y diferenciar los sistemas de calidad. • Visitar empresas para comprender el sistema de calidad que tiene implementado la organización. • Debatir en el grupo los elementos observados en las empresas y concluir a que sistema de calidad pertenece cada una de ellas. • En dinámica de grupo representar un estudio de caso y resolverlo a través de los círculos de calidad. • Realizar una práctica en laboratorio-taller donde se realicen mediciones y se aplique el modelo de Six Sigma para determinar la capacidad del proceso.

Normatividad de la calidad	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Conoce y maneja las normas de calidad vigentes, así como los criterios utilizados para la obtención de distintivos y certificación de productos y/o servicios por parte de la organización. **Genéricas*:*** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para tomar decisiones.	• Conocer las normas ISO que están inmersas en el Sistema de Calidad de una organización, su terminología y requisitos de cumplimiento, y en equipo realizar juegos creativos para su manejo. Ejemplo: Maratón de conocimientos. • Identificar los tipos de distintivo a los que pueden acceder las organizaciones del sector servicios y realizar una práctica en una organización de la localidad. • Analizar las diferentes clases de normas oficiales mexicanas existentes, elaborando informe documental. • Investigar los requisitos para acceder a los premios a la calidad que son otorgados por otros países y en México, desarrollando un debate en el salón de clases.
Mejora continua	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica: Aplica herramientas de mejoramiento de los procesos para obtener productos de calidad. **Genéricas*:*** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para tomar decisiones.	• En dinámica grupal comprender las áreas de aplicación del método Taguchi en la mejora de calidad. • En cuadro de dos vías explicar la función de pérdida de calidad. • Realizar una práctica de aplicación del modelo Kaizen. • Realizar una práctica de aplicación del método de las 9´S. • Realizar visitas a empresas con la finalidad de observar los procedimientos que se llevan a cabo para la mejora continua de la calidad.

8. Práctica(s)

- Diseño de mapas conceptuales de procesos de manufactura, estableciendo los respectivos puntos críticos de control.
- Diseño de Planes de calidad aplicados a procesos de manufactura, determinando los documentos que describan las normas, prácticas de calidad, recursos y procesos enfocados a productos o servicios.
- Diseño de mapas conceptuales de procesos de manufactura, estableciendo los respectivos puntos críticos de control.
- Diseño de Planes de calidad aplicados a procesos de manufactura, determinando los documentos que describan las normas, prácticas de calidad, recursos y procesos enfocados a productos o servicios.
- Aplicación de software especializado para el control estadístico de proceso en la manufactura.
- Presentación de videos de temas relacionados a la materia para su discusión y análisis.
- Realizar visitas empresariales para conocer la aplicación de los diferentes sistemas de calidad.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Son las técnicas, instrumentos y herramientas sugeridas para constatar los desempeños académicos de las actividades de aprendizaje, la evaluación debe ser continua y cotidiana por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Reportes de investigación
- Ejercicios utilizando software
- Exposiciones
- Mapa conceptual
- Glosario
- Análisis de caso

- Reportes de visitas
- Ejercicios
- Cuadro comparativo
- Diseño y simulación de modelos
- Debates
- Resumen de investigación
- Círculos de calidad
- Prácticas
- Cuadro de dos vías
- Proyecto integrador

Herramientas:

- Rúbrica
- Lista de cotejo
- Guía de observación

11. Fuentes de información

1. Andersen, Bjørn and Fagerhaug, Tom. *Root Cause Analysis: Simplified Tools and Techniques*. ASQ, 2000.
2. Andersen, Bjørn. *Business Process Improvement Toolbox*. ASQ, 1999.
3. Arter, Dennis. *Quality Audits for Improved Performance*. ASQ, Second Edition, 1994.
4. Bauer, G. L. Duffy, Rusell T. *The Quality Improvement Handbook Quality Management Division and John E*. ASQ, Westcott, 2002.
5. Bothe, Davis R. Measuring Process Capability: *Techniques and Calculations for Quality and Manufacturing Engineers*. ASQ, 2001.
6. Campanella, Jack. Principles of Quality Costs: P*rinciples, Implementation, and Use.* ASQ, Third Edition, 1999.
7. Crossley, Mark L. *The Desk Reference of Statistical Quality Methods*. ASQ, 2000.
8. Escalante Vázquez, Edgardo J. *Seis Sigma Metodología y Técnicas.* ASQ, 2003
9. Goetsch, David L. *Introduction to Quality Control. New York: Maxwell* Macmillan,1994.
10. Gryna, Frank M. *Quality Planning and Analysis: From Product Development through Use.* Fourth Edition, ASQ, 2001.
11. Hartman, Melissa G. *Fundamental Concepts of Quality Improvement*. ASQ, 2002.
12. Ishikawa, Kaoru. *Guide to Quality Control*. ASQ, 1986.
13. Johnson, Perry L. TQM Team – *Building and Problem* – Solving Perry Johnson, 1990.
14. Johnson, Richard S. TQM: *Quality Training Practices*. ASQ, 1993.
15. Juran, J. M. and Godfrey, A. Blanton. Juran´s. *Quality Handbook*. Fifth Edition, ASQ, 1999.
16. Messina, William S. *Statistical Quality Control for Manufacturing Managers. New York:* Wiley, 1987.
17. Mouradian, George. *The Quality Revolution: A History of the Quality Movement*. ASQ, 2002.
18. PQ Systems. *Total Quality Tools*. ASQ, 1996.
19. Product Safety & Liability Prevention Interest Group. Product Recall Planning Guide. ASQ, Second Edition, 1999.
20. Ross, Phillip J. Taguchi. *Techniques for Quality Engineering: Loss Function, Orthogonal Experiments, Parameter and Tolerance Design*. New York: McGraw – Hill, Second Edition, 1996.

21. Rusell, J. P. After *The Quality Audit: Closing the Loop on the Audit Process*. ASQ, 1996.
22. Smith, Gerald F. *Quality Problem Solving*. ASQ, 1998.
23. Stamatis, D. H. *Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from Theory to Execution*. ASQ, 1995.
24. Stephens, Kenneth S. *The Handbook of Applied Acceptance Sampling: Plans, Procedures and Principles*. ASQ, 2001.
25. Tague, Nancy R. *The Quality Toolbox. ASQ*, Second Edition, 2004.
26. Tedaldi, Michael and Scaglione, Fred and Russotti, Vincent Beginner's. *Guide to Quality in Manufacturing*. ASQ, 1992.
27. Wilson, Paul F. and Dell, *Larry D. and Anderson, Gaylord F. Root Cause Analysis: A Tool for Total Quality Management*. ASQ, 1993.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Plan de Negocios
Clave de la asignatura:	GED-0920
SATCA[1]:	2 - 3 - 5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Plan de Negocios es una asignatura considerada integradora de conocimientos en la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, ya que proporciona herramientas de valor para desarrollar el proyecto de inversión y su respectivo plan de negocio desde distintos enfoques, aplicando los lineamientos vigentes para ser rentable y desde un punto de vista integral- viable.

Intención didáctica

El temario de la asignatura está estructurado de acuerdo a los requisitos y procedimientos a seguir para generar el plan de negocio empresarial, en virtud que la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial no contiene en su mapa curricular la asignatura de Formulación y Evaluación de Proyectos, se contempla en la presente, la etapa de la formulación, evaluación del proyecto hasta la integración del Plan de negocios.

De acuerdo al primer tema, para realizar un plan de negocio, se requiere inicialmente la creación de un proyecto empresarial, en donde en primer término se debe identificar la naturaleza del mismo, teniendo como característica principal ser innovador y de tecnología intermedia, para proceder a identificar el mercado real y/o potencial a través de la investigación de mercado, base para conocer y analizar la posible mezcla de mercadotecnia, desarrollándose su estrategia en forma puntual y detallada en el plan de negocio.

En el segundo tema, el estudiante debe demostrar su nivel de conocimientos técnico ambientales con respecto a su proyecto empresarial, mediante la realización de los estudios necesarios para la localización de su negocio; diseñar diagramas del procesos productivos que requiera usar, la distribución de la planta, cuidando de respetar la normatividad que se debe seguir para preservar los mínimos niveles de impacto ambiental, de acuerdo al tipo de proceso productivo que pretenda llevar el bien y/o el servicio que desee ofrecer al mercado meta.

El estudiante presentará de manera particular, en el estudio técnico, los costos de producción y los gastos de operación así como el margen de contribución y el grado de apalancamiento operativo.

Continuando con el tema 3, debe definirse el diseño organizacional, el marco legal y fiscal para

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

constituir y operar su proyecto empresarial.

Un punto importante, que se verá en este tema será la relación de las dependencias federales, estatales y municipales; organismos paraestatales, cámaras y organizaciones civiles en las que se registrará para dar de alta a su empresa. Finalmente, se cuidará lo relacionado con los trámites que seguirán los interesados en lo relativo al registro de marcas y patentes.

El tema número cuatro se integra con el fin de realizar los cálculos inherentes al proyecto, se realizará el cálculo de los distintos valores necesarios para su posterior evaluación: los costos, la depreciación, los presupuestos, entre otros. Aquí es importante subrayar el ejercicio y la capacidad de análisis del estudiante, pues aunque es aquí donde se sustenta cuantitativamente el valor de las ideas propuestas en los anteriores temas, se requiere sin lugar a dudas aplicar razonamientos lógicos y con sentido común.

En el tema número cinco se estudian los principales indicadores de evaluación económico-financiera, como el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno. El objetivo fundamental es que el estudiante sea capaz de evaluar la rentabilidad esperada del proyecto, sustentando así su diagnóstico de viabilidad basado en argumentos cuantitativos sólidos y, sobre todo, con una correcta interpretación de dichos indicadores.

En el sexto tema se determina la derrama socioeconómica del proyecto y su verdadera contribución ética y responsable al entorno.

Por último, considerando como antecedentes previos los datos generados en la formulación y evaluación del proyecto, el tema número siete, tiene como objetivo seguir la guía metodológica para estructurar un plan de negocios con base en los lineamientos vigentes, esto permitirá al estudiante desarrollar los apartados reales que debe contener cualquier plan de negocios.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León,	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.

	Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
Elabora el plan de negocios para operar una empresa y/u obtener financiamiento, considerando los normatividad y reglas de operación vigentes.

5. Competencias previas

Elabora diseños organizacionales.

Diagnostica el entorno para identificar oportunidades de negocio.

Interpreta los resultados de la simulación de negocios para la toma de decisiones efectiva.

Utiliza modelos matemáticos para la toma de decisiones.

Realiza estudios de mercado para determinar la viabilidad del proyecto.

Elabora diagramas y procesos de producción.

Calcula los costos de producción.

Aplica las Tecnologías de Información y Comunicación en la gestión de recursos.

Gestiona estudios de impacto ambiental.

Identifica la normatividad aplicable de los diversos marcos legales que inciden en los negocios.

Realiza estados financieros proforma.

Estima los rendimientos de inversión.

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	**Nombre**	
1.	Identificación del negocio y el análisis cuantitativo y cualitativo del mercado.	1.1. Qué es un proyecto. 1.1.1. Tipos de proyectos de inversión. 1.1.2. Razones para invertir en un proyecto. 1.1.3. Proceso de preparación de un proyecto. 1.2. Identificar el concepto de plan de negocios. 1.3. Características generales del negocio a realizar. 1.4. Investigación Cuantitativa y Cualitativa de Mercado. 1.4.1. Características del mercado. 1.4.2. Identificación de la competencia. 1.5. Aplicación del FODA. 1.6. La estrategia de mercadotecnia. 1.6.1. De producto. 1.6.2. Precio. 1.6.3. Promoción. 1.6.4. Canales de distribución considerados. 1.6.5. Definición de políticas de mercadotecnia. 1.6.6. El plan de mercadotecnia.
2.	Estudio técnico y de impacto ambiental.	2.1. Estructura del estudio técnico. 2.2. Descripción técnica del producto. 2.3. Factores que determinan o condicionan el tamaño de planta. 2.3.1. Método de Lange. 2.3.2. Método de escalación. 2.4. Maquinaria y equipamiento. 2.5. Materias primas y materiales. 2.6. Localización de la planta. 2.6.1. Macro localización. 2.6.2. Micro localización. 2.6.3. Normas técnicas aplicables a la construcción. 2.7. Proceso de fabricación del bien o servicio. 2.7.1. Diagrama de proceso. 2.7.2. Normas de calidad, NOM, NMX aplicables al proyecto. 2.8. Determinación de costos de producción. 2.9. Gastos de operación. 2.10. Estudio de impacto ambiental.

		2.10.1 Normas técnicas aplicables en materia de impacto ambiental. 2.10.2.Estructura de un estudio de impacto ambiental. 2.10.3. Proceso de elaboración de un estudio de impacto ambiental.
3.	Diseño organizacional, el marco legal y fiscal	3.1 Diseño organizacional del negocio. 3.1.1. Establecimiento de misión, visión, objetivos y valores de la organización. 3.1.2. Organigrama estructural general de la empresa. 3.2 Descripción de las funciones específicas de cada área básica. 3.3 Identificación de los empleos directos e indirectos a crearse. 3.4 Definición de la estructura legal de la Empresa. 3.5 Régimen fiscal al que pertenecerá el Negocio. 3.6 Dependencias u organismos competentes para registrar la apertura de una empresa. 3.7 Registro de marcas y patentes.
4	Estudio económico -financiero	4.1. Estructura del estudio económico. 4.2. Costo de inversión en maquinaria y equipo. 4.3. Costo de fabricación del producto. 4.4. Depreciación y amortización de la inversión fija. 4.5. Presupuesto de producción. 4.6. Presupuesto de ventas. 4.7. Cronograma de inversiones e instalación. 4.8. Determinación del capital de trabajo. 4.9. Determinación del punto de equilibrio o producción mínima. 4.10. Elaboración del flujo de caja. 4.11. Elaboración de estados financieros proforma.
5	Evaluación económica	5.1. Calculo del Valor presente neto (VPN) con y sin financiamiento. 5.2. Cálculo del Tasa Interna de Rendimiento (TIR) con y sin financiamiento. 5.3. Análisis de Sensibilidad.
6	Estudio del impacto social	6.1. Determinación de los efectos sociales del proyecto. 6.2. Empleos directos e indirectos generados. 6.3. Contribución social del proyecto.
7.	Guía metodológica para estructurar un plan de negocios con base en los lineamientos vigentes.	7.1. Descripción de la empresa o nombre del proyecto. 7.2 Descripción del entorno. 7.3 Análisis del Producto y su Mercado. 7.4 Estrategia de Mercadotecnia.

		7.5 Plan de Ventas. 7.6 Plan de Operaciones del Proyecto. 7.7 Recursos Humanos. 7.8 Aspectos Legales. 7.9 Planes de lanzamiento. 7.10 Plan Financiero y evaluación del proyecto. 7.11 Plan de Inversión y Financiamiento. 7.12 Resumen ejecutivo.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Identificación del negocio y el análisis cuantitativo y cualitativo del mercado.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica la normatividad vigente y aplicable para la realización del proyecto. Realiza de conformidad con la normatividad y la metodología correspondiente, el estudio técnico, localización y distribución de la planta, diagrama de procesos del bien o servicio y el estudio de impacto ambiental para el desarrollo del producto. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de trabajo en equipo, compromiso con la preservación del medio ambiente, compromiso ético.	Consultar y analizar el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) en la página del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), para identificar la clave del sector, subsector, rama, sub-rama y clase a la que pertenece el proyecto a realizar, presentándolo en un reporte. Realizar la búsqueda fonético en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Realizar la estructura metodológica del estudio de mercado, edificando con precisión las variables internas, externas y entorno al cliente a medir. Aplicar el instrumento y analizar la información encontrada en el estudio del mercado y ordenándola con precisión en un reporte para su presentación, considerando el precio, plaza, producto y promoción. Exponer en equipo los resultados del estudio de mercado y aplicando de la herramienta FODA. Integrar a un portafolio de evidencias el estudio de mercado.
Tema 2. Estudio técnico y de impacto ambiental.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica y aplica los procedimientos	Investigar las NOM y las NMX aplicables a su producto, presentándolas en un cuadro sinóptico.

administrativos, legales y fiscales vigentes para la gestación y puesta en marcha del proyecto empresarial. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de comunicación oral y escrita., habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de trabajo en equipo.	Investigar las características idóneas para la localización y distribución de la planta, presentando sus resultados en un reporte. Presentar por proyecto el diagrama de procesos del bien o servicio a producir respetando la metodología correspondiente. Investigar el procedimiento para realizar el registro de marcas y patentes y presentarlo mediante un esquema. Investigar el procedimiento para realizar el código de barra y la tabla nutrimental del producto, presentando sus resultados en un reporte de investigación. Investigar la normatividad aplicable al impacto ambiental. Discutir lo investigado y anotar sus conclusiones en un reporte. Elaborar y analizar los costos de producción y los gastos de operación por proyecto, presentando un reporte. Identificar la normatividad y trámites a realizar para el estudio de impacto ambiental del proyecto empresarial, presentando un esquema con sus resultados.
Tema 3. Diseño organizacional, el marco legal y fiscal.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Realiza el estudio económico-financiero del proyecto empresarial en forma metodológica para identificar la viabilidad financiera. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de trabajo en equipo, capacidad para formular y gestionar proyectos, compromiso ético.	Analizar y seleccionar en un reporte, el tipo de constitución legal más conveniente, a partir de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Crear y diseñar el organigrama de la empresa. Diseñar objetivo, misión y visión. Diseñar imagen corporativa. Realizar un análisis y descripción de puestos con base al organigrama propuesta. Investigar los aspectos fiscales para realizar una estrategia adecuada, presentándolos en un cuadro sinóptico. Investigar los requisitos necesarios a nivel estatal y

	municipal para registrar la empresa, presentándolos en un reporte de investigación. En equipos de trabajo exponer la misión, visión, valores, estructura orgánica del proyecto empresarial a realizar.
Tema 4. Estudio económico - financiero	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Realiza el estudio económico-financiero del proyecto empresarial en forma metodológica para identificar la viabilidad financiera. Genéricas: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de trabajo en equipo, capacidad para formular y gestionar proyectos, compromiso ético.	Calcular la inversión inicial del negocio. (Activo fijo, activo diferido, capital de trabajo e inversión total, estructura de las inversiones). Calcular las depreciaciones para activo fijo y amortizaciones para activo diferido. Elaborar presupuestos de Ingresos, costos de producción, gastos de administración, gastos de venta, de gastos financieros. Elaborar estados financieros (de resultados proforma, flujo de efectivo, balance general, estado de cambio de situación de la empresa, de fuentes y uso de recursos).
Tema 5. Evaluación económica.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Realiza en forma detallada la evaluación económica del proyecto para determinar su rentabilidad. Genéricas: Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, capacidad de trabajo en equipo, capacidad para formular y gestionar proyectos, compromiso ético.	Calcular la rentabilidad financiera del proyecto a través de VPN. Calcular la rentabilidad financiera del proyecto por medio de la TIR. Elaborar el análisis de sensibilidad del proyecto. Determinar la aceptación o rechazo del proyecto, presentando su resultado en un reporte.
Tema 6. Estudio del impacto social.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Realiza la medición del impacto social y ambiental del proyecto para determinar su viabilidad.	Determinar la magnitud de las relaciones entre el proyecto y los niveles de ocupación, ingreso, educación, salud, desarrollo económico, impacto ambiental, presentando un informe.

Genéricas: Capacidad de trabajo en equipo, compromiso con la preservación del medio ambiente, compromiso ético.	
Tema 7. Guía metodológica para estructurar un plan de negocios con base en los lineamientos vigentes.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Realiza el plan de negocios considerando los lineamientos vigentes para su correcta elaboración, evaluación y aprobación ante comités y organismos competentes. Genéricas: Capacidad de trabajo en equipo, compromiso con la preservación del medio ambiente, compromiso ético.	Incluir en el apartado de Descripción de la empresa o nombre del proyecto los siguientes puntos: Describir la empresa o nombre del proyecto considerando los siguientes elementos: Naturaleza del proyecto de inversión, antecedentes de la empresa o proyecto, experiencia del emprendedor, descripción de la idea, justificación del proyecto, visión y misión, objetivos del proyecto y pronósticos del proyecto a corto y largo plazo. Incluir en el apartado de Descripción del entorno, los siguientes puntos: Describir brevemente del entorno los siguientes aspectos: principales tendencias macroeconómicas y financieras, sociales, políticas, ambientales, fitosanitarias y culturales que inciden en el desarrollo del negocio. Describir el sector donde opera u operará el negocio destacando la atractividad de la industria, la tecnología actual que se utiliza en el sector y en la empresa. Incluir en el apartado de Análisis del Producto y su Mercado, los siguientes puntos: Realizar la descripción general del producto o servicio sobre los que se base el negocio, considerando los siguientes escenarios: En caso de tener productos y servicios deberán describir individualmente. Si se tiene muchos productos, realizar una descripción general ordenada en grandes líneas: productos, principales clientes, ventas por producto y por cliente, porcentaje de participación de mercado. Identificar y describir los puntos fuertes desde la

	perspectiva del negocio y del mercado centrándose en: clientes, competencia, costos y el precio. Mencionar las ventajas competitivas que hacen que el producto o servicio logre una diferenciación para obtener el éxito. Realiza una descripción de las características claves de los clientes principales por orden de importancia, identificando si son clientes regionales, nacionales o de exportación. Presentar tablas o gráficos con cifras concretas y actuales de los clientes reales, potenciales o similares. Presentar gráficamente la tendencia del mercado a mediano y largo plazo. Identificar el valor del mercado, realizando un resumen con los puntos esenciales o claves que hacen que el mercado evolucione favorablemente. Competitividad. Realizar un cuadro con los principales competidores y datos con estimaciones de ventas, clientes, (que ofrezcan una idea clara de los volúmenes comparados). Realizar la matriz de perfil competitivo de los principales competidores (directos y/o indirectos y/o potenciales), reflejando sus puntos fuertes y sus puntos débiles y comparándolos con la empresa. Realizar e Incluir en el apartado de Estrategias de Mercadotecnia los siguientes puntos: Matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), que apoya el diseño de las estrategias a corto, mediano y largo plazo. Definir las políticas del producto o servicio para su venta y permanencia en el mercado, incluyendo aspectos de garantías, seguridad, servicio postventa, etc. Definir las políticas generales de promoción y de venta. Describir las políticas de seguimiento del cliente y servicio post-venta.

	Realizar Plan de Lanzamiento describiendo en forma precisa el esfuerzo inicial de promoción para aprovechar el efecto de novedad y para superar mejor la lenta progresión inicial. Incluir en el apartado de Plan de Ventas, los siguientes puntos: Definir las estrategias de venta según el tipo de producto o servicio. Definir la fuerza y condiciones de ventas, incluyendo el personal clave. Realizar una estimación de venta de tres a cinco años. Definir las políticas de crédito y cobranza que tiene la empresa indicando i la razón de la política de cobranza y cómo instrumenta sus ventas a crédito (pagaré, letra de cambio, crédito en libros, etc.) Incluir en el apartado de Plan de Operaciones del Proyecto, los siguientes puntos: Elaborar el diagrama del proceso de producción del producto o servicio, que incluya el tiempo que tarda desde que recibe los insumos hasta que los convierte en producto terminado, así como el tiempo que tarda en promedio en venderlos. Describir la distribución y capacidad instalada de su planta productiva o negocio. Describir la logística de suministro de insumos y/o productos que se produce y/o comercializa, citando principalmente: Insumos/productos, % de volumen de compra, nombre de los proveedores (nacional, extranjero-país), y el plazo que le otorga en días para el pago de sus compras además indicar las políticas para asegura la calidad de los insumos o productos que se compran. Describir las políticas de calidad para adquirir las mercancías o insumos, estrategias de almacenamiento y distribución de los productos terminados. Describir las condiciones de créditos de los proveedores. Incluir en el apartado de Recursos Humanos los siguientes puntos: Organización funcional. Elaborar el organigrama y un breve esquema funcional de la empresa, incluyendo los niveles jerárquicos y tramos de control. Políticas y Reglamentos sobre Recursos Humanos. Condiciones de trabajo y remunerativas. Plan de Recursos Humanos contemplando selección de personal, perfiles, criterios, formación de personal

	incorporado, plan de incentivos e integración. Incluir un cuadro con la previsión de personal necesario y el presupuesto anual. Describir la metodología para la valuación del puesto y evaluación del desempeño de su personal. Incluir en el apartado de los Aspectos Legales los siguientes puntos: La sociedad. Definir el tipo de sociedad, mencionando los motivos y ventajas competitivas que justifican la elección del tipo de sociedad en la que opera, la fecha de constitución y el número de folio en el registro público de comercio y formato de alta e hacienda. Detallar el uso de licencias de terceros, patente, propiedad intelectual, modelo de utilidad y marca propia manifestando si está registrada y su fecha de registro. Obligaciones legales, describir las obligaciones legales y fiscales que tendrá la empresa. Permisos y limitaciones, enlistar los permisos que la empresa deberá obtener para la operación de la empresa (federal, estatal, municipal, etc.), y si las hay, sus limitaciones. Incluir en el Plan Financiero y Evaluación del proyecto los siguientes puntos: Presupuesto: inversión, capital de trabajo, costo y gastos. Elaborar los presupuestos de operación, ingresos, costos de producción, gastos de administración, gastos de venta, flujo de efectivo. Estados financieros. Elaborar los siguientes estados: de resultados, de situación financiera, de cambios en la situación financiera, de variaciones en el capital contable. Proyecciones financieras y evaluación del proyecto. Elaborar el valor presente neto o valor actual neto, la tasa interna de retorno (TIR), Periodo de recuperación de la inversión (Pay Back Time), Medición de costo beneficio, Análisis de punto de equilibrio, simulación financiera ante escenarios: optimistas, medio o inercial, y pesimista, citando en cada caso las premisas de proyección. Incluir en el Plan de inversión y Financiamiento, los siguientes puntos: Plan de inversión. Realizar únicamente un cuadro/resumen de inversión. Necesidades Financieras. Realizar un cuadro/resumen que indique el total de necesidades de financiación. Se trata de ver cuánto dinero necesita el negocio en total y a lo largo del primer año de actividad (o los primeros

	años, según los casos). Se debe reflejar: saldo previsto, inversiones y gastos, fondos o márgenes de seguridad. Plan de Financiamiento. Realizar un cuadro crítico donde refleje: fondos propios, de los promotores, de los accionistas (capital social y préstamos de los socios si están previstos), financiación mediante proveedores, financiación mediante bancos y entidades de crédito (préstamos a largo y corto plazo) y subvenciones de entidades oficiales. Incluir en el apartado de Conclusiones, los siguientes puntos: Citar los puntos débiles (riesgos críticos a destacar). Citar los puntos fuertes (mitigantes) a destacar. Citar los factores (amenazas) que pudieran ocasionar la caída significativa de los ingresos. Describir en algunas líneas el negocio que se propone, en forma de "oportunidad", reflejando la idea y los puntos clave para que sea vista como tal (oportunidad). Riesgo. Describir los riesgos que considere puedan presentarse, como preverlos, minimizarlos o controlarlos. Puntos fuertes. Resumir nuevamente los puntos fuertes del negocio. Seguridad. Describir los puntos clave que hacen del negocio una inversión segura, considerando desde los elementos de mercado hasta los elementos financieros. Impactos. Describir los impactos que generará el proyecto o empresa en relación a: generación de empleos (hombres, mujeres, y/o personas con capacidades diferentes, etc.), impacto sector regional, así como generación de cadenas de valor y efecto multiplicador en el sector y/o región. Incluir en el apartado de Resumen Ejecutivo, los siguientes puntos: Presentar el concentrado de la información sobresaliente de cada una de las áreas del plan de negocios. El resumen debe ser claro, conciso y explicativo, no exceder tres páginas, de conformidad con los lineamientos establecidos.

8. Práctica(s)

- Seleccionar y realizar una de las siguientes opciones prácticas en el CIIE (Centro de Incubación e Innovación Empresarial) del plantel o equivalente:
- Opción A.- Llevar la experiencia de incubación de su proyecto y modelo de negocio de

tecnología intermedia.
- Opción B.- Acompañar en su proceso de incubación a un emprendedor.
- Opción C.- Desarrollar un proyecto de innovación y plan de negocio para una empresa.

- Elaborar el plan de negocio para cualquiera de las opciones elegidas y participa en la evaluación ante un comité de evaluación interna del CIIE o equivalente.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

La evaluación deber ser continua, sumativa y formativa considerando:

Instrumentos:
- Reporte.
- Estructura metodológica.
- Análisis FODA.
- Cuadro sinóptico.
- Diagrama de procesos.
- Reporte de Investigación.
- Esquema.
- Organigrama.

- Imagen Corporativa.
- Análisis y descripción de puestos.
- Presupuestos
- Estados Financieros
- Análisis de sensibilidad
- Plan de Negocios.

Herramientas:

- Rúbricas.
- Lista de cotejo.
- Lista de observación.
- Formato de autoevaluación y coevaluación de trabajo en equipo.

Se sugiere especial énfasis en:

1. Reportes escritos de las prácticas realizadas en cada tema, y de la forma en que se va integrando en cada apartado del plan de negocio.
2. Información recabada durante las consultas e investigaciones solicitadas, plasmadas en documentos escritos.
3. Oficios y Formatos de todos los trámites realizados.
4. Exámenes escritos para comprobar la efectividad del estudiante en la resolución de casos prácticos similares a su plan de negocio.
5. Elaboración de un plan de negocio, que será calificado por equipo.
6. Exposición y evaluación de los estudios integradores del plan de negocio.
7. Presentación del resumen ejecutivo del plan de negocios.

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. (2003) *Textos y Ejercicios.* México. Banco Nacional de Comercio Exterior (1ª Edición).
2. Anzola Rojas, Sérvulo. *(2006). Administración de Pequeñas Empresas.* México. Mc Graw Hill (2ª Edición).
3. Baca Urbina, Gabriel, *(*2005). *Evaluación de Proyectos.* México. Mc Graw Hill (4ª Edición).
4. Balanko, Greg. (2007). *Cómo Preparar un Plan de Negocios Exitoso,* México. Mc Graw-Hill Interamericana (1ª Edición).
5. Banco Nacional de Comercio, *Plan de Negocios para Proyectos de Exportación*
6. Block, Stanley B./ Hirt, Geoffrey A. *Administración Financiera.* México. Mc Graw Hill. (11ª Edición)
7. Castañeda, Luis. (2001). *Cómo destruir una Empresa en 12 meses… o antes, Errores y Omisiones de la Dirección.* México. Panorama Editorial (3ª Edición).
8. Cohen Karen, Daniel/ Asín Lares, Enrique, *(*2005), *Sistemas de Información Para los Negocios,* México, Mc Graw Hill (4ª Edición).
9. Del Rio González, Cristóbal., (2003) *Costos Históricos*. México. Thomson (21ª Edición).

10. Duron García, Carlos, *(*2006) *El Plan de Negocios para la Industria Restaurantera.* México. Trillas (1ª Edición)
11. Finch, Brian. (2002). *Cómo Desarrollar un Plan de Negocios.* España. GEDISA (1ª Edición).
12. Franklin Fincowsky, Enrique Benjamín.(2004). *Organización de Empresas*. México. Mc Graw Hill (2ª Edición).
13. Fred R., David. (2003) *Conceptos de Administración Estratégica* 2003. México. Pearson Educación (9ª Edición).
14. García Colín, Juan. (2007). *Contabilidad de Costos.* México. Mc Graw Hill (3ª Edición).
15. Hernández Hernández, Abraham. (2005). *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.* México. Thomson Corporation (5ª Edición).
16. Hingston, Peter. (2002). *Inicie su Negocio (Guías de Negocios.)* México. Prentice Hall (1ª Edición)
17. Ibarra Valdés, David. (1997) *¿Cómo le Hago para Vender Más?, Mercadotecnia en 6 Pasos,* México*, Limusa* (1ª Edición)
18. Ibarra Valdés, David. (2005), *El Buen Uso del Dinero,* México, Limusa (1ª Edición).
19. Ibarra Valdés, David. (2005), *La Organización Emprendedora,* México, Limusa (1ª Edición).
20. Ibarra Valdés, David. (2008), *Los Primeros Pasos al Mundo Empresarial, Una Guía para Emprendedores,* México, Editorial Limusa (1ª Edición).
21. Ley de Inversión Extranjera. México
22. Ley de la Propiedad Industrial. México
23. Ley del Impuesto a los Depósitos en Efectivo. México
24. Ley del Impuesto al Valor Agregado. México
25. Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios. México
26. Ley del Impuesto Sobre la Renta. México
27. Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores. México
28. Ley del Seguro Social. México
29. Ley Federal de Protección del Consumidor. México
30. Ley Federal del Trabajo. México
31. Ley Federal para el Fomento de la Microindustria y la Actividad Artesanal. México
32. Ley General de Personas con Discapacidad. México
33. Ley General de Protección Civil. México
34. Ley General de Salud. México
35. Ley General de Sociedades Cooperativas. México
36. Ley General de Sociedades Mercantiles. México
37. Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. México
38. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. México
39. Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres. México
40. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. México
41. Lipschutz, Seymur/Schiller, John. (2000). *Introducción a la Probabilidad y Estadística* España, Mc Graw Hill (1ª Edición).
42. Modelo de incubación de empresa de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica, (MIdeSNEST)
43. Morales Troncoso, Carlos.(2007), *Manual de Exportación, Elabore Usted Mismo su Plan de Negocios.,* México. Tax Editores (1ª Edición).
44. Newbold, Paul.(2008), *Estadística para la Administración y Economía.,* México Prentice Hal l(6ª Edición).

45. O.C. Ferrell Michel D Hartline., *Estrategia de marketing,* Apéndice 557-568, tercera edición.
46. Pedraza Redón, Óscar Hugo. (2002) *Modelo de Plan de Negocios para la Micro y Pequeña Empresa,* México, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (1ª Edición).
47. Rafael Alcázar Rodríguez, (2011). *Emprendedor de Negocio*. Mc Graw Hill, Cuarta edición.
48. Reglas de operación de fondo PyME, FONAES, SEDESOL, SAGARPA, PROSOFT, ETC.
49. Rodríguez Cairo, David. (2006) *Formulación Y Evaluación de Proyectos.,* México Limusa (1ª Edición).
50. Rodríguez Valencia, Joaquín. (2005) *Cómo Aplicar La Planeación Estratégica a la Pequeña y Mediana Empresa. México,* Thomson (5ª Edición).
51. Sainz de Vicuña Ancín, José María. (2007), *El Plan de Marketing en la Práctica.* España ESIC Editorial (11ª Edición).
52. Sapag Chain, Nassir. (2007), *Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación.* México Pearson Educación (1ª Edición)
53. Schnarch Kirberg, Alejandro. (2005), *Desarrollo de Nuevos Productos, Cómo Crear y Lanzar con Éxito Nuevos Productos y Servicios al Mercado.* México, Mc Graw Hill (4ª Edición).
54. Stutely, Richard. (2000) *Plan de Negocios, La Estrategia Inteligente.* México, Pearson Educación (1ª Edición).
55. Ted Klastorin. (2007) *Administración de Proyectos.* México, Alfaomega.
56. Varela, Rodrigo. (2000) *Innovación Empresarial, Arte y Ciencia en la Creación de Empresas.* Colombia, Pearson Educación (2ª Edición).
57. http://www.siem.gob.mx/portalsiem/catalogos/cmap/Estructura.asp?arbol=&id=76
58. http://marcanet.impi.gob.mx/marcanet/controler/FoneticaBusca
59. http://www.impi.gob.mx/wb/IMPI/servicios_electronicos_2
60. http://www.gs1mexico.org/site/
61. http://www.astral-technologies.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=68&Itemid=30

Direcciones electrónica para buscar el catálogo SCIAN[2], búsqueda fonética de marca ante el IMPI[3], registros de marcas, patentes y modelos de utilidad[4], diseño y registro de código de barras[5], sistema de evaluación del perfil emprendedor y del negocio y desarrollo de la FODA respectivamente[6]

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Gestión de la Producción II
Clave de la asignatura:	GEC-0912
SATCA[1]:	2 - 2 - 4
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Cada día se confirma la importancia que desempeñan los estudios sobre la producción, debido al acelerado crecimiento tecnológico, al avance de la internacionalización, al aumento de la competitividad y al desarrollo vertiginoso de la gestión.

La administración de la producción le permitirá al futuro Ingeniero en Gestión Empresarial, aplicar alternativas estratégicas de dirección de operaciones, para que las empresas en las que colaboren sean más productivas y competitivas. Así mismo podrá organizar a las personas para llevar a cabo un proceso productivo, estudiar los costos de operaciones mediante la utilización de la función de producción y realizar el proceso de dirección, analizando cómo elaborar los productos de manera más eficiente, precisa y fiable. Se inserta en la retícula en secuencia con la asignatura Gestión de la Producción I, en forma previa a Cadena de Suministros.

Intención didáctica

Para poder lograr los efectos deseados en el desarrollo personal del estudiante, se deben tomar en cuenta elementos técnicos del aprendizaje: asimilación, detección de problemas, ensayo y error, aspectos cognitivos, discernimiento, comprensión, percepción, razonamiento, adquisición de nuevas respuestas, conocimientos previos, entre otros.

Debe establecerse entonces, la diferencia entre lo que el estudiante puede aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender y hacer con la participación de otras personas, imitándolas, colaborando con ellas. Otros requisitos que deben cumplir los aprendizajes escolares para hacer que el estudiante progrese es la realización de aprendizajes significativos. Para lograrlo se requiere una intensa actividad por parte del estudiante, pues debe juzgar y decidir la pertinencia de los nuevos elementos que adquiere. También importante para este tipo de aprendizaje es la memorización comprensiva y no la mecánica o repetitiva.

Se organiza el programa en cinco temas.

Primeramente, se aborda la planificación de requerimientos de materiales a través del MRP que responde a cuánto y cuándo aprovisionarse de materiales. Se analiza la planificación de todos los elementos que se necesita para llevar a cabo el plan maestro de producción, no sólo de los materiales a

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

fabricar y vender, sino de las capacidades de fábrica en mano de obra y máquinas.

En el segundo tema se identifica toda la serie de actividades en el área de producción necesarias para cumplir con el plan maestro de producción asignando prioridades en los recursos, en el factor humano y en los procesos. Así mismo, se analiza la toma de decisiones para implementar acciones correctivas.

Subsecuentemente, se analiza los elementos que comprende la producción esbelta con la finalidad de que el estudiante comprenda que el "Justo a Tiempo" (Just in time: JIT) no solamente es un método productivo que reduce desperdicios sino que es una filosofía, por lo que se debe mostrar sus virtudes y sus inconvenientes. Se aborda el Sistema Kanban para el control de la producción y mejora de procesos.

El cuarto tema estudia a través de la teoría de restricciones (TDR): cómo balancear líneas de producción identificando cuellos de botella, cómo aumentar la productividad del factor humano y la mejora de los procesos.

Al final del temario, se determinan las funciones y las responsabilidades del área de compras y se establecen los requerimientos de distribución.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral, Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga,	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.

	Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencias a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
Elabora los planes de producción para controlar su ejecución, de acuerdo a lo programado, en las instalaciones, recursos y procesos, y diseña políticas para las operaciones de las empresas.

5. Competencias previas

Conocimientos de matemáticas. Aplicación de métodos estadísticos. Conocimientos de administración. Conocimientos de técnicas de análisis de mercado. Conocimientos de Gestión de la producción I. Maneja software básico para procesamiento de datos y elaboración de documentos. Lee, comprende y redacta ensayos y demás escritos técnico-científicos Maneja adecuadamente la información proveniente de bibliotecas virtuales y de Internet. Posee iniciativa y espíritu emprendedor. Trabaja en forma autónoma y en colaboración. Asume actitudes éticas en su entorno.

6. Temario

Temas		**Subtemas**
No.	**Nombre**	
1.	Planificación de requerimientos de	1.1 Antecedentes y conceptos básicos.

	materiales.	1.2 Lista de materiales. 1.3 El sistema *Material Requirement Planning* (MRP) 1.4 Otros aspectos relacionados con el sistema MRP y retos potenciales. 1.5 Planificación de recursos empresariales *Enterprise Resource Planning* (ERP). 1.6 La evolución del MRP a MRP II y a ERP. 1.7 MRP en el sector servicios.
2.	Control de la actividad de producción.	2.1 Información general del control de la actividad de la producción. 2.2 Asignación de prioridades. 2.3 Programación. 2.4 Carga. 2.5 Acciones correctiva.
3.	Sistemas de producción esbelta y "Justo a tiempo".	3.1 Conceptos fundamentales. 3.2 Impactos en la capacidad. 3.3 El sistema *jalar-jalar* (*pull*). 3.4 El sistema *kanban.* 3.5 Uso del sistema *kanban* para la mejora de procesos. 3.6 Producción esbelta y programación maestra 3.7 Sistemas *kanban* versus MRP.
4.	Fundamentos de la teoría de restricciones.	4.1 Principios y comprensión de la teoría de restricciones. 4.2 Mejora de los procesos mediante los principios de la teoría de restricciones. 4.3 Impactos sobre la estrategia de operación. 4.4 Tipos generales de factores restrictivos. 4.5 Logística y la teoría de restricciones. 4.6 Múltiples amortiguadores de tiempo. 4.7 Puntos de control y lotes. 4.8 Principales pasos en el uso del método tambor-amortiguador-cuerda.
5.	Funciones de asociación: compras y distribución.	5.1 Aspectos de la información de compras. 5.2 Responsabilidades de la función de compras. 5.3 Planificación de los requerimientos de distribución.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Planificación de requerimientos de materiales	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específicas: Diseña e implementa sistemas integrados de abastecimiento de los materiales requeridos para la producción usando tecnologías de vanguardia en su área de competencia y software especializado afín a su carrera para	Investigar las herramientas para la planeación de capacidad y presentarlas en un mapa mental. Practicar las técnicas de planeación de requerimientos de capacidad y de requerimientos de materiales, recursos, etc., (MRP I y MRPII).

planear efectivamente los requerimientos de materiales. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación.	Investigar la disponibilidad y características principales de los paquetes de software comercial que se usan en las organizaciones de la región, presentando sus conclusiones en un informe. Descubrir la diferencia en la aplicación de MRP I, MRP II y ERP mediante el estudio de casos que involucren a esos sistemas. Aplicar el sistema MRP a una empresa del sector productivo. Discutir en grupos la importancia de los elementos de un sistema MRP y señalar su importancia en un ambiente de manufactura.
Tema 2. Control de la actividad de producción.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica las herramientas de programación de la producción a corto plazo para controlar la fabricación en tiempo reducido. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, trabajo en equipo, solución de problemas, toma de decisiones, capacidad de aplicar los conocimientos en la practica, búsqueda constante de la calidad.	Aplicar herramientas como: Graficas de Gantt para carga infinita. Programación hacia delante y hacia atrás Programación de procesos en línea, método de los tiempos de agotamiento. Programación en servicios. Programación de la demanda de los clientes. Programación de la fuerza de trabajo.
Tema 3. Sistemas de producción esbelta y justo a tiempo (JIT)	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Maneja adecuadamente los recursos para su optimización y disminución de costos. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, trabajo en equipo, solución de problemas, toma de decisiones,	Investigar en las diferentes fuentes de información y elaborar un ensayo sobre los orígenes y las características principales del sistema Justo a Tiempo. Comparar el sistema tradicional con el sistema justo a tiempo y evaluar ventajas y desventajas de ambos enfoques, a través de un cuadro de cuatro vías. Analizar la relación existente entre todos los elementos del sistema justo a tiempo.

habilidades interpersonales, capacidad de aplicar los conocimientos en la practica, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad), habilidad para trabajar en forma autónoma, búsqueda constante de la calidad.	Conocer las adecuaciones necesarias para aplicar el JIT al sector servicios Resolver diversos problemas planteados en los sitios de internet, referentes al sistema Justo a Tiempo. Describir la naturaleza de un sistema *kanban*, mediante un mapa mental. Identificar en un diagrama, las características de los sistemas de fabricación de tirar y empujar.
Tema 4. El programa maestro de producción (MPS).	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica la Teoría de Restricciones como herramienta para el mejoramiento continuo y administración de los sistemas productivos. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, toma de decisiones, capacidad de aplicar los conocimientos en la practica, habilidades de investigación.	Investigar los principios y características de la teoría de restricciones, presentando un reporte de investigación. Describir las implicaciones de una modificación importante en el diseño de una operación con implementación de la TDR. Comparar y contrastar el diseño de un sistema tambor-amortiguador-cuerda y el sistema pull mediante un cuadro comparativo. Analizar el impacto de la TDR sobre otras funciones de la organización como: Ingeniería, Recursos Humanos, Contabilidad y Mercadotecnia.
Tema 5. Funciones de asociación: compras y distribución.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Identifica las funciones y procedimientos de compra, incluyendo la ingeniería del valor para reconocer los costos de materiales y el tamaño de inventarios cuando la demanda es independiente. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, capacidad de trabajo en equipo, solución de	Explicar en un mapa mental, las funciones fundamentales de compras y distribución en el diseño y ejecución de cadenas de suministros eficaces. Realizar un análisis por equipo de los tipos de valor del producto en sus diferentes dimensiones. Analizar y discutir ejemplos prácticos que le permitan tomar decisiones entre comprar o fabricar. Distinguir los tipos de inventario y administrar la existencia de unidades y la cantidad económica de

problemas, capacidad de aplicar los conocimientos en la practica, habilidades de investigación, búsqueda constante de la calidad.	pedidos y aplicarla en diferentes situaciones.

8. Prácticas

- Realizar visitas a industrias donde se utilice la filosofía Justo a Tiempo (JIT) y elaborar reportes de las características de sus sistemas de producción.
- Usar software especializado para la solución de problemas o casos asignados.
- Invitar a profesionales con experiencia en las áreas de compras y distribución para que comenten sus experiencias.
- Utilizar videos y casos de situaciones reales para análisis en clase o extra-clase, individual o por equipo y presentar un ensayo o reporte.
- Realizar un proyecto o estudio de caso donde se apliquen los métodos vistos en clase.
- Consultar páginas de internet especializada para elaborar reportes de investigación.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Realizar la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

Instrumentos

- Mapa mental.
- Informe.
- Estudio de casos.
- Grafica de Gantt.
- Ensayo.
- Cuadro de cuatro vías.
- Diagrama.
- Mapa mental.
- Reporte de investigación.
- Cuadro comparativo.
- Reporte de prácticas
- Casos prácticos

Herramienta

- Rúbricas
- Lista de cotejo
- Lista de observación
- Pruebas objetivas
- Pruebas mixtas

Todas las evidencias deberán integrarse en un portafolio electrónico.

11. Fuentes de información

1. Adam y Ebert. (1994). *Administración de Operaciones*. México: Prentice Hall.
2. Chapman, S. N. (2006). *Planificación y Control de la Producción*. México: Pearson Education.
3. Chase, Jacobs, Aquilano. 2004. *Administración de la Producción y Operaciones*. Editorial McGraw Hill. México.
4. Hopman, R.(1971). *Administración de la Producción y Operaciones*. México: CECSA.
5. Montaño G. A. (2004). *Administración de la Producción*. México: Pac México.
6. Riggs, J. L. (2005). *Sistemas de Producción. Planeación, Análisis y Control*. México: Limusa Wiley.
7. Schroeder, R. G. (2005). *Administración de las Operaciones***.** México: McGraw-Hill.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Gestión Estratégica
Clave de la asignatura:	AED-1035
SATCA[1]:	2-3-5
Carrera:	Ingeniería en Administración, Ingeniería en Gestión Empresarial y Gastronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura de Gestión Estratégica aporta al perfil del Ingeniero la capacidad de desarrollar habilidades para la toma de decisiones estratégicas en las empresas, considerando el entorno y la aplicación de diversas técnicas, herramientas y conocimientos.

Si bien, la gestión estratégica permite a una empresa definir su propio futuro ayudándole a plantear las mejores estrategias, no debemos olvidar que es el "proceso" su contribución más grande. El egresado contribuirá, aplicando ese proceso en el nivel de responsabilidad en el que se encuentre, con una conciencia ética y de respeto al medio ambiente.

Gestión Estratégica, es una asignatura que requiere tener conocimientos esenciales acerca de las organizaciones, habilidades gerenciales y diseño organizacional, para la solución de casos como acercamiento previo al ejercicio profesional.

Intención didáctica

Esta propuesta pretende :

- Estimular el pensamiento creativo.
- Trabajar con metodologías participativas y de reflexión colectiva.
- Rescatar la integración de conceptos.
- Propiciar la solución de problemas concretos.
- Aprovechar los conocimientos que el estudiante adquirió en semestres anteriores.
- Propiciar en el estudiante la construcción e interiorización del conocimiento

Existen diversos modelos de gestión estratégica que representan a su vez diferentes procesos, sin embargo, la mayoría de ellos generalmente coinciden en aceptar un proceso caracterizado por tres tiempos: formulación, implantación y evaluación de estrategias.

El temario está organizado en una estructura lógica, iniciando con un acercamiento al concepto de sistemas, con la idea de que el estudiante desarrolle una visión de conjunto de la organización y sirva como marco de referencia a los procesos de la gestión estratégica, por lo que es recomendable una previa selección de materiales y lecturas de apoyo por parte del docente.

Los temas dos y tres integran el análisis interno y externo de la organización, haciendo énfasis, como todo el programa, al uso de herramientas de gestión para que la actividad del estudiante vaya más allá

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

de la intuición y reflexión.

Se recomienda el estudio de casos, para integrar el análisis del entorno con la formulación de estrategias y la implementación de las mismas, que permita al estudiante visualizar el impacto de las decisiones en los resultados del negocio, motivo por el cual en el cuarto tema, se pretende de familiarizar al estudiante con la selección de estrategias, su diseño y valoración a través de un acercamiento a las principales opciones estratégicas y la integración de un modelo de formulación de la estrategia.

El quinto tema, se dedica a la implantación de estrategias partiendo de los objetivos y planes estratégicos y los modelos de despliegue, tales como el Catch Ball y Hoshin Planning.

Finalmente, el sexto tema ofrece un panorama de la evaluación de estrategias para la creación de planes de contingencia y un sistema de control a través de diferentes herramientas en base a las características de la empresa.

En la presentación de los trabajos es conveniente que el estudiante viva el mundo de la empresa en el aula, con sus exigencias y responda con profesionalismo y responsabilidad.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas, Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic,	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.

	Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Desarrolla estrategias empresariales considerando criterios de sustentabilidad, para obtener ventajas competitivas sostenibles en un entorno cambiante y globalizado.

5. Competencias previas

- Aplica las etapas del proceso administrativo para la toma de decisiones efectivas. IA Y IGE
- Diseña estrategias de Gestión del Talento Humano que contribuyan al logro de los objetivos de la organización
- Aplica el método científico para la realización de investigaciones de los entornos de la empresa
- Analiza e interpreta resultados cuantitativos y cualitativos de la operación de la empresa.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Fundamentos de la gestión estratégica	1.1. Origen y desarrollo del pensamiento estratégico 1.2. Conceptos básicos y características de la gestión estratégica 1.3. Comparación de modelos de gestión estratégica 1.4. Importancia y beneficios de las decisiones estratégicas 1.5. Pensamiento y filosofía de la empresa
2	Análisis estratégico del entorno	2.1. El entorno general de la empresa 2.2. El análisis del entorno general de la empresa (económico, demográfico, cultural, político-legal, tecnológico) 2.3. Técnicas de análisis del entorno: Entorno Político, Económico, Social, Tecnológico (PEST), Matriz de Factores Externo (MEFE), Perfil Competitivo 2.4. Análisis del entorno específico de la empresa 2.5. Análisis de la estructura de la industria 2.6. Análisis de la competitividad y ventaja competitiva (Porter) 2.7. Pronóstico del ambiente.
3	Análisis estratégico interno	3.1. Diagnóstico interno de la empresa 3.2. Cadena de valor (del sector industrial y de la empresa) 3.3. Técnicas de análisis interno (Matriz de Factores Internos (MEFI), Matriz DAFO, Entre otros.) 3.4. Análisis de recursos y capacidades 3.5. Establecimiento de objetivos organizacionales
4	Selección de estrategias	4.1. Modelos y herramientas para la formulación de estrategias 4.2. Tipos de estrategias y mapas estratégicos 4.3. Estrategias y ventajas competitivas

		4.4. Adopción de un modelo para la formulación de estrategias
5	Implementación de la estrategia	5.1. Relación entre formulación e implementación de la estrategia 5.2. Naturaleza de la implementación de la estrategia 5.3. Objetivos anuales y políticas de distribución 5.4. Cambio y cultura de apoyo a la estrategia 5.5. El factor humano y la compensación en la implementación de la estrategia 5.6. Desarrollo de planes, programas, procedimientos, y presupuesto para la implementación estratégica (por áreas funcionales) 5.7. Modelos de Despliegue (Catch Ball y Hoshin Planning, entre otros)
6	Evaluación y control de la estrategia	6.1. Naturaleza y proceso de evaluación de las estrategias 6.1.1. Medición de la gestión estratégica 6.1.2. Evaluación de la gestión y principales métricas administrativas 6.2. Control de la gestión estratégica 6.2.1. Herramientas de control de la Gestión y su aplicación 6.3. Características de un sistema de evaluación eficaz y planeación de contingencias 6.4. Acciones correctivas 6.5. Otras perspectivas de la gestión estratégica: (Ocean Blue Strategy, entre otros).

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Fundamentos de la gestión estratégica	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Reconoce la importancia de la gestión estratégica, en una organización, como un proceso gerencial. **Genéricas:** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Habilidad para búsqueda de información. • Habilidad de comunicación oral.	• Visualizar mediante un mapa mental la empresa como un sistema identificando sus procesos básicos. • Identificar los conceptos básicos de la gestión estratégica elaborando un glosario. • Investigar, al menos, dos modelos de gestión estratégica y realizar un análisis comparativo de ellos, resaltando sus características. • Realizar mapa conceptual del proceso de gestión estratégica. • Investigar, para su discusión y análisis, los

	elementos que integran la filosofía organizacional.
Análisis estratégico del entorno externo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Diagnostica el entorno general y específico de la empresa y el sector al que pertenece, utilizando las herramientas y técnicas apropiadas. **Genéricas:** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Habilidad para búsqueda de información. • Habilidad de comunicación oral y escrita.	• Mediante un cuadro sinóptico describir las principales variables que se deben considerar en el análisis del entorno. • Aplicar algunas de las diferentes técnicas (como EFE , MPC, etc.), para el análisis del entorno externo, de empresa. • Utilizando las técnicas y procedimientos requeridos, elaborar el diagnóstico estratégico externo de una empresa. • Describir la importancia y las bases del pronóstico, para en base a éste, elaborar un pronóstico del ambiente.
Análisis estratégico Interno	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica herramientas y técnicas administrativas para diagnosticar la gestión estratégica interna de una empresa. **Genéricas:** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad para organizar y planificar el tiempo	• Identificar las principales variables que se deben considerar en el análisis del estratégico interno. • Comparar diversas técnicas de análisis estratégico interno • Analizar la cadena del valor (del sector industrial y de la empresa) • Caracterizar diferentes técnicas para el análisis estratégico interno mediante representación teatral. • Realizar un análisis de recursos y capacidades • Realizar el análisis estratégico interno. • Realizar un análisis FODA organizacional y en base a este determinar los objetivos a largo plazo.
Formulación de la estrategia	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica diferentes modelos para la implementación de la estrategia en una organización. **Genéricas:** • Capacidad de análisis y síntesis.	• Desarrollar un mapa de posicionamiento de productos para una compañía • Analizar estados financieros proyectados, objetivos, políticas anuales, estructura organizacional y necesidades de cambio y cultura en función de sistemas de

• Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas de manejo de la computadora. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. Trabajo en equipo.	compensación para una empresa • Desarrollar planes, programas, procedimientos y presupuestos para la implementación aplicando un modelo de despliegue de las estrategias.
Evaluación y Control de la Estrategia	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica los diferentes instrumentos y técnicas de la evaluación y control de estrategias a casos o situaciones organizacionales para la toma de decisiones. **Genéricas:** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de poner los conocimientos en la práctica. • Capacidad de elaborar proyectos. • Habilidad de solucionar problemas. • Búsqueda del logro.	• Investigar los criterios para la evaluación de estrategias presentando un reporte. • Elaborar un cuadro comparativo de la medición y evaluación de estrategias al interior de una organización • Elaborar una propuesta de medición, control y evaluación de estrategias organizacionales en una empresa. • Analizar la utilidad y los componentes de un Balance Score Card y desarrollarlo en una empresa hipotética. • Utilizar software de cuadro de mando integral para el desarrollo y evaluación de la estrategia y presentar los resultados.

8. Práctica(s)

- Elaborar un plan para llevar a cabo un modelo de gestión estratégica en una empresa.
- Realizar el análisis externo de la empresa seleccionada.
- En base al análisis externo elaborar un diagnóstico del ambiente.
- Realizar el análisis estratégico interno de la empresa PYME en cuestión.
- Realizar un pronóstico del negocio utilizando la información del Análisis de la empresa.
- Realizar los ajustes al plan de acuerdo a las variables más importantes que hay que tomar en cuenta en la implantación.
- Elaborar mapas estratégicos de la empresa en cuestión.
- Precisar un sistema de evaluación en base a indicadores confiables que permitan atender las diversas contingencias que se presenten en el desarrollo del Plan Estratégico.
- Aplicar el Cuadro de Mando Integral en desarrollo del Plan estratégico.
- Presentar de manera formal (oral y por escrito) su Trabajo de integración final.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se

fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

La evaluación será continua y cotidiana por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Mapas mentales
- Glosario de conceptos
- Reporte de análisis
- Mapas conceptuales
- Cuadros sinópticos
- Representación teatral
- Diagnósticos del ambiente
- Pronósticos del ambiente
- FODA
- Reportes de investigaciones
- Planes, programas y presupuestos
- Cuadro comparativo
- Propuesta de Medición
- Archivo electrónico del cuadro de mando
- Exposición
- Exámenes
- Portafolio de evidencias

Herramientas:

- Rubrica
- Lista de cotejo

11. Fuentes de información

1. Fred R. David, (2008). *Conceptos de Administración estratégica*. Decimoprimera edición. México: Pearson Prentice Hall.
2. Jones, Gareth R. (2008) *Teoría Organizacional y Cambio en las Organizaciones.* México: Pearson Prentice Hall..
3. Jonhson, Gerry, Kevan Scholes.(2001). *Dirección estratégica.* 5ta. Edición. España: Prentice Hall.
4. Kaplan, Robert S. David P. (Norton). (2004) *Mapas estratégicos. Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles.* España: Gestión 2000.com.
5. Kaplan, Robert S. David P. Norton. (2004) *Como utilizar el Cuadro de Mando Integral, para implantar y gestionar su estrategia.* España: Gestión 2000.com.
6. Maqueda Lafuente, Javier.(1996). *Cuadernos de dirección estratégica y planeación.* Madrid: Díaz de santos.
7. Mintzberg, H.,Brian, Quinn, J., Ghoshal, S.(1988). *El proceso estratégico.* México:Prentice Hall.
8. Porter, Michael.(1985). *Estrategia competitiva*. México: CECSA.
9. Porter, Michael.(1987). *Ventaja competitiva.* México: CECSA.
10. Thompson, Arthur A. Jr. y A. J. Strickland III. (2008). *Administración estratégica. Textos y casos.* 15ª edición. México: Mc Graw Hill.
11. Wheelen Thomas L. J. David Hunger. *Administración Estratégica y Política de Negocios.* 10ª. Edición. México: Pearson: Prentice Hall.
12. http://www.scribd.com/doc/3365919/Hoshin-Kanri-PMI-Peru-Congreso-2007.
13. Yacuzzi, Enrique. La gestión Hoshin: modelos, aplicaciones, características distintivas.En línea en: http://www.cema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/316.pdf
14. Alabart, Enric B. y Alabart, Joan Ramon. (2006). La gestión de la estrategia. En línea en:http://webfacil.tinet.org/usuaris/ebrull/CdG-La_Gestion_de_la_Estrategia_20090308165637.pdf
15. Betancourt José. Gestión Estratégica. Navegando hacia el cuarto paradigma. Edit. Eumedonet. http://www.eumed.net/libros/2006/index.htm

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Desarrollo Sustentable
Clave de la asignatura:	ACD-0908
SATCA[1]:	2-3-5
Carrera:	Todas las carreras

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La intención de esta asignatura es que el egresado adopte valores y actitudes humanistas, que lo lleven a vivir y ejercer profesionalmente de acuerdo con principios orientados hacia la sustentabilidad, la cual es el factor medular de la dimensión filosófica del SNIT. Se pretende, entonces, la formación de ciudadanos con valores de justicia social, equidad, respeto y cuidado del entorno físico y biológico, capaces de afrontar, desde su ámbito profesional, las necesidades emergentes del desarrollo y los desafíos que se presentan en los escenarios natural, social-cultural y económico. El reto es formar individuos que hagan suya la cultura de la sustentabilidad y en poco tiempo transfieran esta cultura a la sociedad en general.

La diversidad temática del programa conforma la comprensión del funcionamiento de las dimensiones de la sustentabilidad y su articulación entre sí. Se presentan estrategias para la sustentabilidad que se han diseñado y desarrollado por especialistas, organizaciones y gobiernos a nivel internacional, nacional y local. Se refuerzan competencias para mejorar el ambiente y la calidad de vida humana, desde una perspectiva sistémica y holística.

La asignatura, por su aportación al perfil profesional, debe impartirse entre el quinto y séptimo semestre de las carreras del SNIT. Se sugiere integrar grupos con estudiantes de las distintas carreras, para fomentar el análisis y ejecución de estrategias para el desarrollo sustentable regional desde la multidisciplina, a la vez que se desarrolla la competencia de trabajar de manera interdisciplinaria.

El docente que imparta esta asignatura deberá tener conocimientos en las áreas de: química, biología, microbiología, economía, sociología, educación ambiental; es recomendable que el docente tenga experiencia en la elaboración de proyectos dirigidos a temas de desarrollo sustentable.

Intención didáctica.

Debido a la trascendencia de esta materia en la formación integral del estudiante es necesario que el docente como ejemplo a seguir, participe y conozca actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, gestión, y vinculación con los sectores sociales que pueden ser utilizados como casos de estudio de desarrollo sustentable en su localidad o región.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Esta asignatura está dividida en cinco temas los cuales abordan cuatro escenarios. El primer tema es una introducción donde se abordan los conceptos básicos del desarrollo sustentable.

El segundo tema revisa los elementos del escenario natural para que el alumno comprenda las relaciones entre la naturaleza y los organismos.

El escenario sociocultural es el tercer tema, donde se explica el impacto que la sociedad tiene en el funcionamiento de los ecosistemas.

En el cuarto tema se muestra el escenario económico en el que se aborda a la economía como punto eje para el desarrollo de los escenarios anteriores.
Como último tema se presentan los escenarios modificados en donde se analiza el impacto de nuestro actual estilo de vida y como la capacidad de consumo puede traer aspectos positivos o negativos dependiendo de las decisiones sociales.
Cabe mencionar que en cada tema se abordan estrategias que el alumno puede aplicar dentro de su ámbito profesional e incluso privado.

Finalmente, la intención de este curso es formar al estudiante considerando los principios holistas y la filosofía perenne para educarlo integralmente, lograr interesarlo en el cuidado del medio ambiente de su entorno.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Matamoros, del 9 al 13 de marzo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Diseño de Asignaturas Comunes para el Desarrollo de Competencias Profesionales de las Carreras del SNEST.
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Chihuahua, Chihuahua II, Celaya, Durango, El Salto, Irapuato, León, Matamoros, Mérida, Mexicali, Milpa	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión

	Alta, Minatitlán, Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo, Santiago Papasquiaro, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas Occidente y Zitácuaro.	Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de Hermosillo, del 28 al 31 de agosto de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acayucan, Aguascalientes, Altiplano de Tlaxcala, Apizaco, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Celaya, Chetumal, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Delicias, Hermosillo, Iguala, Irapuato, Jilotepec, León, Lerdo, Libres, Los Ríos, Matamoros, Minatitlán, Mulegé, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Puerto Vallarta, Saltillo, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Sinaloa de Leyva, Tapachula, Teposcolula, Teziutlán, Tijuana, Tláhuac, Tláhuac II, Toluca, Valle del Yaqui, Veracruz, Zacatecas Norte, Zacapoaxtla y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de Asignaturas Comunes del SNEST.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Madero, Culiacán, Durango, Hermosillo, Matamoros, Mulegé, Orizaba, Pachuca, Roque, San Luis Potosí, Santiago Papasquiaro, Toluca y Zitácuaro.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Aplica una visión sustentable, en los ámbitos social, económico y ambiental que le permitirá evaluar y disminuir el impacto de la sociedad sobre el entorno, tomando en cuenta

estrategias y considerando profesionalmente los valores ambientales.

5. Competencias previas

- Conoce conceptos básicos de ciencias naturales y ciencias sociales.
- Aplica los elementos de la investigación documental para elaborar escritos académicos de su entorno profesional.
- Identifica y resuelve problemas afines a su ámbito profesional, aplicando el método inductivo y deductivo, el método de análisis-síntesis y el enfoque sistémico.
- Posee iniciativa y espíritu emprendedor.
- Asume actitudes éticas en su entorno.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción al Desarrollo Sustentable	1.1 Concepto de sustentabilidad. 1.2 Principios de la sustentabilidad. 1.3 Dimensiones de la sustentabilidad.
2	Escenario natural	2.1 El ecosistema 2.2 Flujo de energía 2.3 Biósfera 2.3.1 Hidrósfera 2.3.2 Litósfera 2.3.3 Atmósfera 2.3.4 Ciclos biogeoquímicos (C,H,O,N,P) 2.3.5 Biodiversidad 2.4 Estrategias de sustentabilidad para el manejo de recursos naturales 2.4.1Servicios ambientales 2.4.2Programas sectoriales de medio ambiente y recursos naturales: desarrollo social; economía; agricultura, ganadería y pesca; salud; turismo; trabajo y previsión social, entre otros. 2.4.3. Derecho, Legislación y normatividad ambiental para el desarrollo sustentable 2.4.4. Ordenamiento ecológico territorial.
3	Escenario socio-cultural	3.1 Sociedad, organización social 3.2 Cultura, diversidad socio-cultural 3.2.1 Desarrollo humano 3.2.2 Índice de desarrollo humano 3.2.3 Índice de desarrollo social 3.2.4 Desarrollo urbano y rural 3.3 Impacto de actividades humanas sobre la naturaleza 3.3.1Fenómenos poblacionales: desertificación, migración.

		3.4 Cambio climático global: causas y consecuencias. 3.5 Estilos de vida y consumo 3.6 Estrategias de sustentabilidad para el escenario socio-cultural 3.6.1 Carta de la tierra 3.6.2 Agenda 21 3.6.3 Política ambiental
4	Escenario económico	4.1 Economía y diversidad económica 4.2 Sistemas de producción (oferta y demanda) 4.3 Economía global vs economía local 4.4 Producto interno bruto (PIB), distribución del PIB 4.5 Externalización e internalización de costos 4.6 Obsolescencia planificada y percibida 4.7 Valoración económica de servicios ambientales 4.8 Estrategias de sustentabilidad para el escenario económico 4.8.1 Análisis del ciclo de vida: Huella ecológica. 4.8.2 Empresas socialmente responsables 4.8.3 Oportunidades de desarrollo regional a partir de los servicios ambientales o los recursos naturales.
5	Escenario modificado	5.1 Crecimiento demográfico, industrialización, uso de la energía. 5.1.1Fenómenos naturales 5.2 El Estado como regulador del desarrollo. 5.2.1 Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos 5.3 Inseguridad alimentaria, social, política, jurídica, económica 5.4 Distribución de la riqueza 5.5 Estrategias de sustentabilidad para los escenarios modificados 5.5.1 Producción más limpia 5.5.2 Procesos ecoeficientes 5.5.3 Planes de Desarrollo Nacional Estatal y Municipal

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Introducción al desarrollo sustentable	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Comprende adecuadamente los conceptos y	1.1 Buscar información sobre la historia y evolución del concepto de desarrollo

principios de la sustentabilidad, para Integrar y contextualizar los conocimientos adquiridos. Genéricas: • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes • Capacidad de trabajar en equipo	sustentable, para Identificar las diferencias entre sustentable y sostenible mediante el análisis de los conceptos. 1.2 Entiende el concepto de desarrollo y sustentabilidad a través del análisis de conceptos, utilizando técnicas escritas como el ensayo o de un mapa conceptual. 1.3 Discutir los conceptos de economía, sociedad y naturaleza mediante análisis grupales y presentar los resultados en plenaria. Para integrar las tres dimensiones; en una definición de sustentabilidad mediante el análisis del documento: "informe Brundtland". 1.4 Identificar en su comunidad los escenarios de la sustentabilidad, mediante un estudio de campo. Analiza sí estos escenarios están presentes de manera sistémica. 1.5 Analizar cómo se aplican los valores y actitudes en el medio ambiente.
Escenario Natural	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Explica los conceptos y hace uso del lenguaje adecuadamente, de los elementos que integran el escenario natural para comprender el cuidado del medio ambiente. Genéricas: • Capacidad de investigación. • Capacidad con la preservación del medio ambiente. • Compromiso ético.	2.1 Identificar los conceptos de ecosistema, los elementos que lo integran y reconociendo el papel que tienen; mediante investigación bibliográfica. 2.2 Mediante técnicas grupales, Identifica los principales ciclos biogeoquímicos y su concatenación con las entradas y salidas de energía en el ecosistema. 2.3 Seleccionar los conceptos de biodiversidad mediante el análisis bibliográfico, a través de visita en campo o en el jardín del tecnológico, registrando el número y formas de vida observadas. 2.4 Investigar los conceptos de hidrósfera, litósfera y atmósfera como partes importantes de los recursos naturales, y su posterior análisis tanto individual como grupal. 2.5 Dar ejemplos en forma grupal sobre los servicios ambientales identificados en su entorno y evaluar su vulnerabilidad mediante la realización de ensayos

	referentes a los servicios ambientales y además visitando sitios naturales de su región.
Escenario Socio-cultural	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Emplea el nivel del desarrollo y organización de la sociedad para acceder a los recursos con un sentido de justicia y equidad. Genéricas: • Compromiso con su medio socio-cultural. • Capacidad para tomar decisiones en su ámbito profesional. • Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	3.1 Utilizando la diferente bibliografía, conocerá los conceptos de sociedad y organización social relacionada con su comunidad. 3.2 Mediante la consulta de textos especializados en el tema, así como trabajo de grupos, identifica los conceptos de cultura y la diversidad cultural para entender los valores y principios que rigen el concepto de desarrollo sustentable desde la perspectiva social. 3.3 Investigar los conceptos que rigen el estudio de poblaciones, dinámica poblacional, mediante el análisis de los documentos oficiales, Nacionales e Internacionales. 3.4 Revisar grupalmente los índices que se han propuesto a nivel Nacional e Internacional para evaluar el desarrollo humano y social. 3.5 Comprender el concepto de desarrollo urbano y rural e interpretar los índices que se han propuesto para evaluar el desarrollo urbano y rural comparando con la realidad que viven en su comunidad. 3.6 Distinguir a partir de su contexto personal, familiar y de la comunidad los diferentes estilos de vida y de consumo y presenta los resultados. 3.7 Operar instrumentos que le permitan evaluar en su casa, comunidad, escuela, estado y país los conceptos de democracia, equidad, paz y ciudadanía. 3.8 Describir y aplicar las formas y los pasos a seguir mediante los cuales puede un profesional intervenir en una comunidad rural o urbana, laboral, escolar y otras, para transferir información, proyectos, beneficios entre otros. Lo anterior a través de trabajo grupal utilizando diferentes herramientas

	didácticas. 3.9 Identificar la importancia que tienen los diferentes fenómenos naturales y los destres ocasionados por: huracanes, tormentas, tornados, tifones, inundaciones, erupciones, sismos, entre otros; a nivel mundial, regional y local.
Escenario económico	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Hace uso de los procesos de generación y distribución de la riqueza, así como de los factores y sistemas de producción, la esquematización de costos y la obsolescencia de productos para mejora de la calidad de vida y del ambiente. Genéricas: • Capacidad de liderazgo • Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	4.1 Utilizando diferentes medios didácticos comprender, qué es la economía, las actividades económicas de México, en la región y el estado. Presentar las cadenas productivas del estado. 4.2 Conocer los distintos sistemas de producción y los factores de producción, de su localidad a través de visitas. 4.3 Investigar y comparar entre equipos y en forma grupal, las características de la globalización y las interrelaciones entre economía global y economía nacional. Acuerdos, tratados y entidades internacionales como la Organización Mundial de Comercio (OMC), Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Mundial (BM), bolsas de valores, entre otros. 4.4 Investigar que es y cómo se distribuye el producto interno bruto mexicano. Socializar los resultados con el grupo. 4.5 Observar videos con los conceptos de Externalización e internalización de costos. Estudio de casos de deterioro ambiental o social por la Externalización de costos en la producción de bienes y servicios, en los niveles local, regional, nacional y mundial. 4.6 Reafirmar con el video The Story of Stuff (La Historia de las cosas) - (Versión doblada al español del video de Annie Leonard. video.google.es/videoplay?docid=-5645724531418649230 URL consultado en 16/03/2009), los conceptos de obsolescencia percibida y planificada. Discutir en equipos de trabajo, identificando 3 ejemplos de obsolescencia. Reflexión individual y grupal sobre alternativas para modificar las pautas

	de consumo. 4.7 Hacer una lista de los servicios ambientales en la región, mediante equipos de trabajo; identifica y comprende un servicio ambiental documentado económicamente y sintetizarlo a modo de un caso de estudio en un reporte de dos cuartillas. Explicarlo y comentarlo en clase.
Escenario modificado	
Competencias:	Actividades de aprendizaje
Específica (s): Identifica el escenario modificado socioeconómico y flujo de energía en comunidades humanas para influir profesionalmente en la mejora del ecosistema. Genéricas: • Responsabilidad social y compromiso ciudadano • Capacidad creativa • Capacidad para actuar en nuevas situaciones	5.1 Realizar el cálculo de huella ecológica, con el propósito de conocer la forma de hacer eficiente el uso de recursos. 5.2 Mediante equipos de trabajo, sintetizar los conocimientos de contaminación ambiental en agua, aire y tierra y discutirlos en una mesa redonda con la participación del grupo. 5.3 Investigar y comentar en clase la ubicación e inserción de México en el concierto de países, en función de la economía y distribución de la riqueza. Elaborar un reporte grupal sobre la situación del país con respecto a la inseguridad alimentaria, social, política, jurídica y/o económica.

8. Práctica(s)

1. Estudio de campo para identificar y analizar los diferentes escenarios.
2. Desarrollar un sociodrama u otra actividad grupal para demostrar los valores y actitudes en el medio ambiente.
3. Visita de campo o en el jardín del Tecnológico, para registrar el número de formas de vida observadas. .
4. Realizar programas de reúso de residuos sólidos (por ejemplo papel) y determinar el ahorro económico en la Institución y el impacto ambiental
5. Visitar empresas regionales con avances en mejorías ambientales o alguna calificación de sustentabilidad, (Empresas Socialmente Responsables),para identificar los elementos y características que las encauzan a la sustentabilidad.
6. Análisis FODA y PER (presión-estado-respuesta), de una empresa, un área del Tecnológico, un ecosistemas, dependiendo de la carrera.
7. Viajes de prácticas a Asociaciones, Cooperativas, Grupos dedicados al desarrollo sustentable.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la meta cognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

El estudiante a través de las competencias adquiridas en el curso de desarrollo sustentable y en las otras materia ya cursadas desarrollará un proyecto integrador que contemple las siguientes etapas:

1. Detección de la problemática existente sobre un tema en particular relacionado con el desarrollo sustentable, con la finalidad de resolver el problema existente en la comunidad educativa o del entorno.
2. Planeación para la elaboración del proyecto. Debe considerar las etapas de revisión del estado del arte, revisión de las competencias a aplicar.
3. Preparación de instrumentos para recabar la información y para el registro de la misma. Delimitar el área de acción de acuerdo al tamaño del proyecto Establecer el cronograma para determinar la duración del proyecto (Debe estar dentro del lapso del semestre cursado). Determinación de recursos materiales, humanos y económicos que se deriven del proyecto.
4. Ejecución del proyecto. De acuerdo a lo planeado y dentro del espacio determinado para realizar la investigación.
5. Análisis de los resultados. Comparar los resultados obtenidos con los fundamentos, escalas, o rangos establecidos de acuerdo al tipo de proyecto.
6. Conclusiones.
7. De acuerdo a los objetivos generales y específicos que se establecieron se redactaran las

conclusiones a las que se llegó con el proyecto.
8. Implementación para la solución encontrada que facilite su aplicación real y permita resolver el problema en la comunidad de estudio.

10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua y permanente por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Realizar una evaluación diagnóstica para identificar las áreas de oportunidad de los alumnos.
- Revisión de los indicadores de desempeño del alumno a través de un instrumento de evaluación (lista de cotejo, mapas mentales, mapas conceptuales, entre otras).
- Revisión del desempeño individual y en equipo (reporte de dinámicas, reportes de actividades).

Evaluación del proyecto considerando los factores de contenido, desarrollo, actitudinal, habilidad del uso de las TIC´s en el diseño de su presentación y en el manejo de las mismas, expresión oral, además de la conducción de su presentación.

11. Fuentes de información

Acuña, A., Aguilera, R., Aguayo, M., & Azúcar, G. (2003). Conceptos básicos del medio ambiete y desarrollo sustentable. Fondo de la cooperación técnica de la República Federal Alemana.

Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA) http://anea.org.mx/Documentos.htm

Agenda 21 - United Nations Division for Sustainable Development http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/index.htm

Alianza Geografica. http://www.alianzageografica.org/leccion.html

Azqueta, O. (2002). Introducción a la economía ambiental. Madrid: Mc Graw-Hill.

Beltrán-Morales L.F., Urciaga-García J.L. y Ortega-Rubio A. (Eds). (2006). Desarrollo sustentable ¿mito o realidad? Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. 272.

Brañes R. (2000). Manual de derecho ambiental mexicano. México, Editorial Fondo de Cultura Económica.

Barkin, D. (1998). Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. Jus y Centro de Ecología y Desarrollo. Retrieved from http://anea.org.mx/docs/Barkin-Sostenibilidad.pdf

Capuz, R., Salvador-Gómez, N., Tomás-Vivancos, B., Viñoles-Cebolla, J., Rosario-Ferrer, G., López-García, R., y Bastante-Ceca, M. (2002). Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.

Carta de la Tierra – www.cartadelatierra.org/

CEPAL. (2003). Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambienta de losdesastres.http://www.eclac.org/cgibin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/7/12707/P12707.xml&xsl=/mexico/tpl/p9f.xsl&base=/desastres/tpl/top-bottom.xsl

Comision Nacional del Agua - www.conagua.gob.mx/

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - www.conanp.gob.mx/

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad - www.conabio.gob.mx/

Comisión Nacional Forestal - www.conafor.gob.mx/

Cuestiones metodológicas y tecnológicas en la transferencia de tecnología http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/srtt-sp.pdf

Dirzo R. 1990. La biodiversidad como crisis ecológica actual ¿qué sabemos?. CIENCIAS, No. 4, Grupo de Difusión, Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Centro de Ecología, UNAM, México.

EcoLan. (2012). Ingenieria y consultoría ambiental. Retrieved from http://www.ecolaningenieria.com/ingenieria-ambiental/ecodiseno

Escenarios de emisiones (2000) http://www.ipcc.ch/pdf/specialreports/spm/sres-sp.pdf

Fullana P. (2003). Análisis del ciclo de vida. En Domingo Gómez Orea, Vicente Agustín Cloquell Ballester y Tomás Gómez Navarro (Coords). Del 6 al 8 de octubre de 2003. Seminario: La integración ambiental de planes proyectos y productos. Tomo IV. UIMP Valencia, España.

González-González D. y Nerey- Márquez E. (2008). Cambio Climático Global. ADN editores S.A de C.V. 1 er. Edición. Congreso Nacional para la Cultura y las Artes.

Guevara A. (2003) Pobreza y Medio Ambiente en México. INE. México.

Hoof B., Monroy N., y Saer A. (2008). Producción más Limpia: Paradigma de Gestión Ambiental. Alfaomega. México.

Instituto de Ecología, A.C. - http://www.inecol.edu.mx/inecol/inecol.htm

Instituto Nacional de Estadística y Geografía - www.inegi.org.mx/

La gestión ambiental: factores críticos. http://www.iadb.org/sds/doc/Capitulo2.pdf

Leff E. 2002. La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe. México. Semarnat, INE.

Leff, E. 2002. Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad complejidad y poder . México editorial Siglo 21.

LGEEPA. Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de evaluación del impacto Ambiental http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/Reg_LGEEPA_MEIA.pdf

Mckeown R. (2002). Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible.

Centro de Energía, Medio Ambiente y Recursos. Universidad de Tennessee

Novo M. (2007).Desarrollo Sostenible. Su dimensión ambiental y educativa. Segunda edición. Pearson- Addison Wesskely. Madrid. España.

Osorio M., Carlos. Ética y Educación en Valores sobre el Medio Ambiente para el siglo XXI. http://www.campus-oei.org

Protección De La Capa De Ozono Y El Sistema Climático Mundial http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/sroc/sroc_spmts_sp.pdf

Semarnat (2002). Indicadores para la evaluación del desempeño ambiental. México.

Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (2000) http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/srl-sp.pdf

Vezolli,C. y Manzini, E. (2008).Design for Environmental Sustainability. British library Cataloguing in Publication Data Vezzoli, Carlo. Design for environmental sustainability 1. Sustainable design 2. Design, Industrial – Environmental aspects.

Waals-Aureoles, R. (2001). Guía Práctica para la Gestión Ambiental. Ed. McGraw Hill. México.

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Mercadotecnia Electrónica
Clave de la asignatura:	AEB-1045
SATCA[1]:	1-4-5
Carrera:	Ingeniería en Gestión empresarial e Ingeniería en Administración

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta tanto a los perfiles del Ingeniero en Administración como al del Ingeniero en Gestión Empresarial la capacidad para utilizar de forma adecuada las herramientas del comercio electrónico, así como, aplicar los conocimientos de la mercadotecnia.

Su importancia se sustenta en la demanda de hoy en día de espacios digitales de mercado en todo el mundo y en la necesidad de establecer mecanismos de acción entre las empresas que requieran llegar a más y mejores mercados por medio de internet.

Tanto el Ingeniero en Administración como en Gestión Empresarial necesitan estar a la vanguardia en el uso del internet, para obtener un beneficio propio, debido a que en el ámbito laboral se exige al profesionista colocar exitosamente a la empresa en el mercado.

Su contenido contempla temas relacionados con los fundamentos y tecnologías de los negocios electrónicos y los modelos de negocios, que hoy en día se aplican de manera digital con la intención de llegar a más y mejores mercados logrando la competitividad de las organizaciones. Así como también, temas relacionados con la legislación de los procesos de mercadotecnia en el ambiente digital.

Se relaciona con las asignaturas donde se requiera la aplicación de tecnologías de la información de apoyo a los procesos mercadológicos y a la toma de decisiones organizacionales.

Intención didáctica

Esta asignatura tiene como propósito que el profesionista cubra las necesidades actuales que exigen los negocios electrónicos y la sociedad misma.

El primer tema conduce al estudiante a conocer de las disciplinas de mercadotecnia y negocios electrónicos, su origen y desarrollo histórico, así como, las oportunidades y riesgos de los negocios electrónicos en internet. Es importante que el docente promueva análisis profundo de la conceptualización de E-commerce y E-business con la intención de que el estudiante identifique las diferencias entre estos enfoques, ya que de ahí se deriva que se ubique en el contexto en los temas subsecuentes. Se deben analizar portales de negocios en internet, con la intención de que conozca las estrategias aplicadas para promocionar y vender la imagen corporativa digital.

El segundo tema se centra en los modelos de negocios y las tendencias actuales vigentes en el mercado

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

que puede aplicar al comercio o negocio electrónico. Se sugiere al docente que oriente y dirija al estudiante en el uso de herramientas de diseño rápido de páginas web con la intención de que practique con algún proyecto sobre diseño de productos y servicios que haya desarrollado en asignaturas relacionadas con mercadotecnia. No se le debe solicitar programar por lo que se sugiere utilizar software con asistentes de diseño rápido, tales como: http://www.simplesite.com y www.ucoz.es/.

El tercer tema conduce al estudiante a conocer las tecnologías aplicadas en los negocios electrónicos. Es importante que el docente enfatice en la importancia de identificar las características y las ventajas que cada tecnología ofrece con la intención de desarrollar en el estudiante la habilidad para decidir de acuerdo a las necesidades organizacionales la que mejor convenga adquirir e implantar.

El cuarto tema introduce al estudiante a la legislación correspondiente del comercio electrónico en un marco ético, así mismo, le permite conocer las amenazas y delitos informáticos a los que se puede enfrentar el comercio electrónico. Logrando que el estudiante tenga una visión amplia de los riesgos y cuidados que se deben tener para proteger la información durante las transacciones electrónicas del proceso de obtención de bienes y servicios.

En el quinto tema el estudiante comprende la inteligencia de negocios y conoce las tecnologías de soporte para la toma de decisiones, permitiéndole desarrollar la habilidad para elegir el software que apoya para colocar a las organizaciones en campos competitivos. Es importante mencionar que el docente deberá presentar los entornos de software de apoyo a la toma de decisiones y mostrar cómo se aplican tomando como base planteamientos de problemas de mercadotecnia. No se trata de que el estudiante desarrolle el software, sino que lo conozca y sea capaz de que cómo profesionista pueda solicitar soluciones informáticas de apoyo a la toma de decisiones.

Se recomienda que si es posible se formen equipos multidisciplinarios en donde se integren con estudiantes de carreras del área de las ciencias computacionales, para compartir conocimientos y desarrollar un negocio electrónico.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Acapulco, Aguascalientes, Apizaco, Boca Río, Celaya, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Chiná, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Victoria, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano de Aguascalientes, Huixquilucan, Valle Bravo, Guaymas,	Elaboración del programa de estudio equivalente en la Reunión Nacional de Implementación Curricular y Fortalecimiento Curricular de las asignaturas comunes por área de conocimiento para los planes de estudio actualizados del SNEST.

	Huatabampo, Huejutla, Iguala, La Laguna, La Paz, La Zona Maya, León, Lerma, Linares, Los Mochis, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, Minatitlán, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Puebla, Querétaro, Reynosa, Roque, Salina Cruz, Saltillo, San Luis Potosí, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlaxiaco, Toluca, Torreón, Tuxtepec, Valle de Oaxaca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, Zacatepec, Altiplano de Tlaxcala, Coatzacoalcos, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Irapuato, La Sierra Norte Puebla, Macuspana, Naranjos, Pátzcuaro, Poza Rica, Progreso, Puerto Vallarta, Tacámbaro, Tamazula Gordiano, Tlaxco, Venustiano Carranza, Zacapoaxtla, Zongólica y Oriente del Estado Hidalgo.	
Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, CRODE Celaya, Cerro Azul, Chihuahua, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Hidalgo, Cd. Juárez, Cd. Madero, Cd. Valles, Coacalco, Colima, Iguala, La Laguna, Lerdo, Los Cabos, Matamoros, Mérida, Morelia, Motúl, Múzquiz, Nuevo Laredo, Nuevo León, Oriente del Estado de México, Orizaba, Pachuca, Progreso, Purhepecha, Salvatierra, San Juan del Río, Santiago Papasquiaro, Tantoyuca, Tepic, Tlatlauquitpec, Valle de Morelia, Venustiano Carranza, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las Asignaturas Equivalentes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Conoce y desarrolla habilidades en el uso de tecnologías de negocios digitales que apoyen las decisiones mercadológicas para colocar productos o servicios en los mercados electrónicos con el fin de posicionar una marca.

5. Competencias previas

- Conoce las tecnologías de información y comunicación básicas.
- Diseña e implementa estrategias de mercadotecnia de algún producto, de acuerdo a oportunidades y amenazas de mercado.
- Desarrolla propuestas y planes de acción relacionados con el producto y la cadena de abastecimiento y distribución atendiendo a las necesidades del mercado, del cliente y de la organización.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Mercadotecnia y evolución de los negocios electrónicos	1.1 Introducción a la Mercadotecnia electrónica. 1.2 Mercadotecnia en línea. 1.2.1 El consumidor on-line 1.2.2 Bases de segmentación más comunes para mercados en línea 1.2.3. Estrategias para precios en línea 1.3 Investigación de mercados en línea 1.4 Definición de Comercio y Negocios electrónicos 1.5 Oportunidades y riesgos de los negocios en internet 1.6 Elementos importantes en el diseño de sitios Web exitosos
2.	Modelos de negocios en la Economía Digital	2.1 Introducción a los modelos de negocios 2.2 Clasificación de los modelos de negocios 2.2.1 Negocio a negocio (B2B, Business to Business) 2.2.2 Negocio a Clientes (B2C, Business to Customers) 2.2.3 Negocio a Gobierno (B2G, Business to Government) 2.2.4 Tendencias actuales
3.	Tecnologías de integración	3.1 Internet 3.2 Terminales Móviles 3.3 ERP 3.4 Call Center. 3.5 Web Center 3.6 CRM 3.7 CSM
4.	Legislación y seguridad en el comercio electrónico	4.1 Legislación del comercio electrónico 4.2 Contratación 4.2.2 Tipos y clasificación de contratos 4.2.3 Formación del contrato

		4.2.4 Ejecución del contrato 4.3 Seguridad privada (criptografía o Encriptamiento) 4.4 Ética del comercio electrónico 4.5 Delitos y amenazas 4.5.1 Daño y robo a datos 4.5.2 Amenazas potenciales: virus y Hacker´s
5.	Software de Inteligencia de Negocios (Business Intelligence)	5.1. Introducción a la Inteligencia de Negocios (BI) 5.2 Herramientas tecnológicas de BI 5.3 Sistemas de Soporte a la Decisión. 5.3.1 Almacenes de Datos (Data Warehouse) 5.3.2 Tableros de control. 5.4 Indicadores clave de rendimiento (KPI)

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Mercadotecnia y Evolución de los Negocios Electrónicos	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Conoce los medios electrónicos y digitales aplicados a la mercadotecnia para detectar las oportunidades competitivas que ofrecen a las organizaciones modernas. **Genéricas:** • Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de comunicación oral y escrita.	• Revisar en diferentes fuentes de información la definición de comercio electrónico (e-commerce) y negocios electrónicos (e-business), elaborar un cuadro glosario que incluya además la definición propia del estudiante. • Analizar videos o fuentes bibliográficas que hablen de la mercadotecnia electrónica, considerando las características del consumidor on-line y las estrategias de precios en línea, así como también las oportunidades y riesgos de implementar los negocios electrónicos, elaborar un ensayo y organizar paneles de discusión. • Visitar diferentes sitios web de negocios electrónicos donde identifiquen la forma en que se aplica el e-marketing, comparar con la forma tradicional y elaborar tablas comparativas de las principales características. • Investigar y analizar los elementos importantes en el diseño de sitios web para proyectar la imagen corporativa digital como: slogan, logos, marcas y lemas, elaborar en presentación electrónica y exponerlo. • Investigar sitios de internet gratuitos de diseño rápido de páginas web, identificar sus características y elaborar un reporte. • Organizarse en equipo y retomar algún proyecto de mercadotecnia de productos

	desarrollado en asignaturas anteriores o iniciar alguno. Elaborar la propuesta.
Modelo de negocios en la economía digital	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Conoce y comprende los diferentes modelos de negocios en la economía digital para su aplicación logrando el posicionamiento de una empresa en el mercado. **Genéricas:** • Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de trabajo en equipo. • Capacidad creativa.	• Identificar en libros, revistas o Internet, los modelos de negocios de la nueva economía digital y las diferencias de cada uno, elaborar tablas comparativas o mapas conceptuales o mentales. • Elegir alguno de los modelos de negocios para el proyecto propuesto en el tema uno, justificar y actualizar la propuesta. • Practicar en alguno de los dominios web gratuitos investigados en el tema anterior, el diseño y seguimiento de un portal para comercializar el o los productos o servicios generado por los estudiantes. • Documentar el proyecto y presentarlo en clase.
Tecnologías de integración	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Conoce las tecnologías adecuadas de integración utilizadas en los modelos de negocios en la economía digital, para evaluar su factibilidad y ventaja competitiva. **Genéricas:** • Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de trabajo en equipo.	• Recopilar en libros, revistas e internet las tecnologías de integración que se utilizan en la nueva economía digital, elaborar tabla de resultados que describan su función, características, ventajas y desventajas. • Localizar alguna empresa donde se utilicen herramientas tales como, ERP, Call Center, Web Center, CRM, entre otros e identificar los beneficios que les ha traído el uso de las tecnologías de integración. • Investigar cómo es que las compañías han respondido al internet y a otras nuevas tecnologías como estrategias de marketing en línea, para entregar de manera redituable más valor a los productos o servicios ofrecidos a los clientes. Elaborar presentación electrónica y exponerlo. • Identificar cuáles serían las tecnologías de integración adecuadas que le convendrían adoptar para su proyecto en estudio y justificarlo haciendo un análisis de costo-

	beneficio. Agregar a la documentación del proyecto.
Legislación y seguridad en el comercio electrónico	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Conoce y comprende las normas legales que regulan el comercio electrónico para evitar los delitos informáticos y asegurar su buen funcionamiento. **Genéricas:** • Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Compromiso ético.	• Investigar en diferentes medios de información, las normas y leyes que regulan el comercio electrónico elaborando un cuadro sinóptico indicando qué define y/o especifica cada norma o ley. Realiza una exposición. • Investigar los tipos y clasificación de contratos que se realizan en el campo del comercio electrónico, así como también las condiciones y formas en que se inician y ejecutan los contratos. Se recomienda elaborar cuadros sinópticos o mapas conceptuales para analizar con profundidad, exponerlo y discutirlo en clase. • Diseñar y estructurar las condiciones de contratos a establecer para el proyecto en estudio y agregarlo a la documentación del mismo. • Investigar en documentales o videos los temas de criptografía o encriptamiento de información e identificar sus tipos, aplicaciones y ventajas en el comercio o negocio electrónico. • Identificar y contactar en internet empresas que ofrecen servicios y tecnologías de seguridad para el procesamiento de información en ambiente web. Hacer una tabla de resultados donde se muestren las características, alcances, costos y ventajas ofrecidas. • Investigar y hacer un foro de discusión sobre los delitos, amenazas y la ética en el negocio o el comercio electrónico.
Software de inteligencia de negocios	
Competencias	**Actividades de aprendizaje**
Específica(s): Conoce y analiza las herramientas de la inteligencia de negocios que facilitan el análisis de información contenida en bases de datos para implementarlas en las empresas como apoyo en el proceso de toma de decisiones.	• Revisar en libros, revistas e internet los conceptos relacionados con la inteligencia de negocios, tales como: Crystal Reports, Dashboard Desing, Bussiness Explorer y DSS y las ventajas que ofrece en el apoyo a la toma de decisiones en las empresas.

Genéricas: • Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de trabajo en equipo.	Presentarlo y discutirlo en clase. • Identificar en libros o internet sobre los proveedores que ofrecen productos de inteligencia de negocios. Elaborar un reporte y exponerlo. • Contactar en internet, vía telefónica o vía correo electrónico, con los proveedores de soluciones de inteligencia de negocios, investigar acerca de los costos y funcionalidades de sus productos, para que se den una idea de los costos reales de cada uno de estos productos. Discutirlo en el grupo • Identificar cuáles serían las tecnologías de inteligencia de negocios adecuadas que le convendrían adoptar para su proyecto en estudio y justificarlo haciendo un análisis de costo-beneficio. Agregar a la documentación del proyecto.

8. Práctica(s)

- Investigar acerca de los dominios, tipos de dominio, proveedores y costos
- Investigar en organizaciones herramientas como: ERP, Call Center, Web Center,CRM.
- Análizar sitios web y de comercio electrónico (e-Bay, Mercado libre)
- Análizar sitios web e-marketing electrónico (e-Bay, Mercado libre)
- Ubicar los siguientes sitios web en la matriz de modelos: Amazon.com, Deremate.com, Mercantil.com, Pymesite.com, etc.
- Búsqueda en internet de sitios en donde se observe la aplicación acertada o errónea de las nuevas técnicas de marketing en la web.
- Diseñar una estrategia de mercadotecnia para comercio electrónico.
- Definir el nombre de dominio para el proyecto final del grupo. Verificar la disponibilidad del nombre de dominio. Buscar antecedentes de litigios relacionados con los nombres de dominios.
- Diseñar una página de comercio electrónico de un producto o servicio haciendo uso de software de diseño rápido como http://www.simplesite.com y www.ucoz.es/
- Registrar un dominio web gratuito

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** Marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** Con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las

actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

- **Ejecución:** Consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** Es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales o mentales, reporte de investigación, reportes de prácticas, códigos de programas, estudio de casos, exposiciones en clase, problemarios, portafolio de evidencias, entre otros.
Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, rúbricas, entre otros.

11. Fuentes de información

1. Amor, Daniel. La revolución del e-business, clave para trabajar en un mundo interconectado. Prentice hall, buenos aires. (2000)
2. Colin Combe; Introduction to e-Business: Management and Strategy; First Edition; Elsevier Ltd.; (2006)
3. Efraim Turban; Business Intelligence; 2a. Edicion; Prentice Hall; (2010)
4. Judy Strauss, Raymond Frost; E-Marketing; 7TH Edition; Prentice Hall. (2013)
5. Kathleen Sindell; CRM a través de internet: como identificar, atraer, atender y retener a los clientes; 1a. Edición; edit. Gestión 2000; (2003)
6. Ley DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL EN MEXICO
7. Ornelas Amescua, Mario. E-commerce en México: aspectos legales. SICCO, (2000)
8. Ralph Kimball, Laura Reeves, Margy Ross; The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling (Second Edition); Ed. Wiley.
9. Ríos Estavillo JJ. Derecho e Informática en México informática jurídica y derecho de la información. México (2000)
10. Siebel, Thomas. Cyber Rules. Estrategias para el éxicto en el E-Business. GRANIJA ,ESPAÑA (2000).
11. Ward, Hanson. Principios de Mercadotecnia en Internet. Thompson, (2001)
12. Fernández, B. A. (2013). Clasificación de contratos electrónicos. Recuperado de
13. http://www.pabloburgueno.com/2010/06/tipos-y-clasificacion-de-contratos-electronicos/

Páginas de comercio electrónico:

1. www.revistaneo.com
2. www.merca20.com
3. www.mercadolibre.com
4. www.ebay.com
5. www.puromarketing.com
6. www.the-emagazine.com



Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
División de Ingeniería de Gestión Empresarial

OCTAVO SEMESTRE

Carretera Vecinal Comalcalco-Paraíso km2, Ra. Occidente
3ra. Sección Comalcalco, Tabasco; México. C.P. 86650 Tels.
933 334 9090

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Cadena de Suministros
Clave de la asignatura:	GEF-0902
SATCA[1]:	3 - 2 - 5
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Gestión Empresarial las competencias para gestionar eficientemente los recursos materiales de la organización con visión compartida, con el fin de suministrar bienes y servicios de calidad mediante el diseño, implementación, administración y optimización de manera integral, de los sistemas de producción y las tareas de aprovisionamiento, así como del transporte y distribución de bienes y servicios, con referencia a la normatividad nacional e internacional, para la mayor productividad en las empresas. Se inserta en la retícula al final de la secuencia de las asignaturas de operaciones.

Intención didáctica

Se integró el temario de manera que los contenidos conceptuales de la asignatura se presenten en los dos primeros temas dando un enfoque muy claro a la Logística y la Cadena de Suministro.

Al principio del curso, buscando una visión de conjunto, el tema uno hace referencia a la importancia de la cadena de valor teniéndose identificado el peso de cada una de las áreas que participan y se van creando dentro de la organización, dado que a partir de ésta se identifican los procesos de mayor importancia y prioridad; para los cuales es menester la logística en el funcionamiento de cada una de ellas, de los problemas que mediante el uso de la programación se establece la dinámica funcional para abreviar aspectos que no agregan valor al producto.

Del segundo al sexto tema se hace más profundo el estudio de las características de Diseño, Administración de Almacenes, Señalización, Transportación, Tecnología de la información y Configuración de la red de distribución, elementos todos importantes de la empresa dado que son las herramientas que se deben conocer y dominar para una buena gestión dentro de la cadena de suministro.

En el tercer tema se certifican las tecnologías de empaque y codificación de productos almacenados, considerando importante hacer énfasis en los sistemas y procedimientos para el manejo y protección de inventarios en almacén.

En el tema cuatro se analizan los conceptos y aplicaciones de tráfico, transportación multimodal,

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

maniobras en el manejo de inventarios; así como el diseño de rutas y enlaces de transportación considerando el proceso aduanero e implicaciones legales.

Subsecuentemente, se profundiza en temas tales como sistemas de información, negocios electrónicos y el control de operaciones por indicadores clave del proceso.

En la temática número seis, se contempla la importancia estratégica de la red de distribución, así como el diseño, técnicas y reingeniería de las redes de distribución

Se requiere promover la actividad integradora a partir de los temas, que permita aplicar los conceptos de la gestión efectiva de la cadena de suministros. Lo que permite dar un enfoque a la asignatura presentándola como útil por sí misma. Se analizan elementos de ingeniería y logística, planeación de requerimientos de recursos, técnicas y estrategias de compras con la intención de realizar una evaluación de la cadena de suministro.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí del 30 de marzo de 2009 al 3 de abril de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Altamira, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cananea, Celaya, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua II, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Jiménez, Ciudad Juárez, Ciudad Valles, Colima, Comitán, Cuautitlán Izcalli, Cuautla, Delicias, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, Hermosillo, Huatabampo, Irapuato, Iztapalapa, La Laguna, La Paz, Lázaro Cárdenas, León, Linares, Macuspana, Martínez de La Torre, Matehuala, Mérida, Minatitlán, Morelia, Mulegé, Naranjos, Nogales, Nuevo Laredo, Nuevo León, Orizaba, Pabellón de Arteaga, Pachuca, Parral,	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

	Pinotepa, Progreso, Querétaro, Saltillo, San Juan del Río, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tepic, Tijuana, Tlalnepantla, Tlaxiaco, Toluca, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Chetumal, Ciudad Cuauhtémoc, Ciudad Juárez, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Fresnillo, La Laguna, Macuspana, Mérida, Naranjos, Nuevo Laredo, Querétaro, San Luis Potosí, Tepic, Tlaxiaco, Toluca y Zacatepec.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Acapulco, Aguascalientes, Alvarado, Cajeme, Cd. Acuña, Cd. Madero, Cd. Cuauhtémoc, Cd. Valles, Celaya, Chetumal, Iguala, Mérida, Minatitlán, Múzquiz, Nogales, Nuevo Casas Grandes, Nuevo Laredo, Nuevo León, Pabellón de Arteaga, Querétaro, Tepic, Tijuana, Tláhuac II, Toluca, Villahermosa.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

	Potosí, Valle de Morelia.	

4. Competencias a desarrollar

Competencias específicas de la asignatura
Gestiona y mejora sistemas integrados de producción, abastecimiento y distribución de organizaciones productoras de bienes y servicios para incrementar la competitividad de la cadena de suministro.

5. Competencias previas

Utiliza software (MRP, MRPII, ERP, SAP, MINITAB, ARENA, PROMODEL, WINQSB, POM, TORA).
Diseña sistemas de producción.
Administra inventarios y almacenes
Aplica los modelos de simulación y de asignación y transporte.
Aplica la teoría de decisiones.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Logística y programación dinámica	1.1 Cadena de Valor de Porter. 1.2 La logística y sus elementos. 1.3 La programación dinámica aplicada a problemas de redes. 1.3.1 El problema de la mochila de Knapsack. 1.3.2 Ruta más corta.
2.	Diseño de cadenas de suministro	2.1 Metodologías para el diseño de cadenas de suministro. 2.1.2 Prácticas de logística. 2.2 Ingeniería y logística. 2.3 Técnicas y estrategias de compras. 2.3.1 Compras de MRO y RM. 2.4 Evaluación de la cadena de suministro. 2.4.1 Desempeño de la cadena. 2.5 Logística Inversa. 2.5.1 Devoluciones de los clientes. 2.5.2 Alertas de calidad o "*recalls*". 2.5.3 Servicio a partes. 2.5.4 Reciclaje
3.	Señalización y tecnología de empaque.	3.1 Identificación y señalamientos en almacenes. 3.2 Tecnologías de empaque y codificación de

		productos almacenados. 3.3 Normatividad relacionada con el envase, embalaje e información del producto.
4.	Transportación y régimen aduanero.	4.1 Tráfico (conceptos y aplicaciones). 4.2 Transportación Multimodal. 4.3 Programación de servicios. 4.4 Sistemas para la transportación y distribución física. 4.5 Diseño de rutas y enlaces de transportación. 4.6 Ley Aduanera y clasificaciones arancelarias. 4.7 Documentación de trámites de importación y exportación. 4.7.1 Certificado de origen. 4.7.2 Pedimento 4.7.3 Factura comercial 4.7.4 *"Packing List"*. 4.7.5 "*Bill of lading, air waybill"*. 4.8 Proceso aduanero e implicaciones legales.
5.	La tecnología de la información y comunicaciones.	5.1 Sistemas de información. 5.2 Negocios electrónicos. 5.2.1 De compras. 5.2.2 De abastecimiento. 5.2.3 De ventas. 5.2.4 De transporte. 5.2.5 De almacenaje. 5.2.6 Servicio al cliente (CRM). 5.3 Control de operaciones por indicadores claves de Proceso. 5.3.1 Tiempos. 5.3.2 Movimientos. 5.3.3 Volumen. 5.3.4 Servicio al cliente.
6.	Configuración de la red de distribución.	6.1 Importancia estratégica de una red de distribución. 6.2 Técnicas para el diseño de la red. 6.3 Diseño de la red de distribución. 6.4 Reingeniería de redes de distribución

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1. Logística y programación dinámica	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Aplica la programación dinámica para la práctica de la logística en las	Comprender la cadena de valor de Porter, para identificar las prioridades de la organización.

organizaciones. Genérica: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, solución de problemas y toma de decisiones, capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).	Diseñar mapa conceptual del proceso de la Logística y su ámbito de aplicación. Aplicar métodos de la programación dinámica para el desarrollo de la logística de calidad.
Tema 2. Diseño de cadenas de suministro	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Diseña el abasto oportuno de las partes del producto así como las devoluciones de los mismos para hacer eficientes los procesos productivos y de mercado. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, solución de problemas y toma de decisiones, capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).	Investigar en diferentes fuentes las metodologías de cadenas de suministro. Investigar en equipo: cuáles son las prácticas en la región en materia de logística. Identificar los elementos necesarios para realizar una ingeniería en la cadena de abastecimiento de las empresas. Realizar visita empresarial para conocer y analizar la planeación de los requerimientos de recursos. Crear el listado de materiales de productos de la región. Identificar la conformación de un producto para editar un *Bill of material* Resaltar las técnicas y estrategias para el desarrollo del proceso de compras de una organización. Identificar el proceso de la logística inversa y su ámbito de aplicación.
Tema 3.Señalización y Tecnología de Empaque	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Supervisa e instruye del apego a las reglas, normas y procedimientos establecidos para el empaque, embalaje y aseguramiento del producto.	Investigar y exponer los tipos de señalización más comunes de al menos tres empresas de la región. Resaltar los tipos de señalización de los almacenes.

Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, solución de problemas y toma de decisiones, capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).	Realizar visita empresarial para conocer los tipos de envase, empaque y embalaje, así como sus características y propiedades. Realizar una conferencia por un personal especializado en la interpretación de las normas oficiales de seguridad para el manejo de productos. Adecuar los procedimientos de aseguramiento de productos terminados.
Tema 4.Transportación y Régimen Aduanero	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Analiza rutas y asegura el traslado de los productos para atender las necesidades de proveedores y mercados con oportunidad. **Genéricas:** Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, solución de problemas y toma de decisiones, capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).	Discutir en el grupo las principales técnicas transporte. Desarrollar en estudio de caso los criterios principales para la selección de rutas de transportes. Programar embarques por diversos medios de distribución a través de un estudio de caso. Conocer las medidas de seguridad implementadas para la transportación de mercancías. Investigar los trámites aduanales para la importación y exportación. Interpretar la ley de operación aduanera.
Tema 5. La Tecnología de la Información y Comunicaciones	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Comprende los sistemas de información para su aplicación en los negocios electrónicos. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, solución de problemas y toma de decisiones, capacidad crítica y	Describir los recursos necesarios para el suministro de materiales, recursos e información a una organización. Investigar los diferentes sistemas de la Tecnología de la Información que pueden aplicarse a las actividades de la cadena de suministro. Conocer los efectos de la tecnología de la información. Establecer indicadores de control de operaciones, en el manejo del flujo de materiales.

autocrítica, trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).	Utilizar un simulador especializado para crear diferentes escenarios en los negocios electrónicos.
Tema 6. Configuración de la Red de Distribución	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica: Analiza y diseña redes para el proceso de distribución justo a tiempo. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas, solución de problemas y toma de decisiones, capacidad crítica y autocrítica, trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades de investigación, capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).	Elaborar un ensayo para planear la importancia de una red de distribución. Investigar en diferentes fuentes de información las técnicas para el diseño de las redes de distribución de productos terminados. Realizar un cuadro de tres vías que permita comprender las técnicas para el diseño de la red de distribución de productos terminados para su entrega al cliente. Conceptualizar la reingeniería a través de diferentes fuentes. Aplicar en un estudio de caso, la reingeniería en sus cadenas de suministro mediante el JIT

8. Práctica(s)

- Realizar una visita industrial para identificar tecnología de información y comunicación.
- Realizar una visita industrial para conocer cómo está estructurada la cadena de suministro.
- Realizar visitas industriales que permitan conocer las redes de distribución actuales y sus antecedentes.
- Buscar y presentar videos relacionados con el tema y analizar y discutir a través de cadenas de suministro.
- Buscar y compartir algún video y/o documentos para analizar la logística inversa.
- Simular la resolución de problemas y/o situaciones prácticas de elementos de la cadena de suministro.
- Elaborar un proyecto logístico de un producto en el que se especifiquen los elementos de la cadena de suministro, en software (*autocad, solidworks* y/o maqueta).

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: Marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta

el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: Con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: Consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: Es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Instrumentos

- Mapa Mental
- Reportes de lectura
- Mapas conceptuales
- Prototipo de gaceta o periódico
- Ejercicios prácticos
- Reportes de aplicaciones de sociodramas
- Reporte de prácticas
- Grabación de entrevista

Herramienta

- Rúbrica de mapas conceptuales y mentales
- Rubrica de presentación de reportes escritos
- Rubricas de análisis de casos y videos
- Lista de cotejo
- Bitácora de observación
- Pruebas objetivas
- Pruebas mixtas

11. Fuentes de información

1. Ballou,R.H.(2004)*Logística. Administración de la Cadena de Suministro,* 5ª Edición, México: Pearson.
2. Bowersox, D. J., Closs, D.J. y Cooper, B.M. (2007) *Administración y Logística en la Cadena de*

*Suministro,*2ª Edición. México: McGraw-Hill.
3. Carretero Díaz L.E., Pires, S. (2007) *Gestión de la cadena de Suministros.* México: McGraw-Hill
4. Chase, R.B., Jacobs, R.F. y Aquilano, N.J. (2009) *Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministro*, México: McGraw Hill.
5. Omanchonu, V.K. y Ross, J.E. (2004) *Principios de la Calidad Total. México:* Diana.
6. Soler García, D., SabriaMiracle, F.(2004) *La Cadena de Suministros.* España: Universidad de Navarra.
7. SummersDonna, C.S. (2006) *Administración de la Calidad*, México, Pearson Educación.
8. Krajewski, L.J. y Ritzman, L.P. (2008) *Administración de Operaciones: Estrategia y Análisis*. México: Pearson.



Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
División de Ingeniería de Gestión Empresarial

ESPECIALIDAD

"GESTIÓN DE PROCESOS INTELIGENTES A SISTEMAS DE CALIDAD"



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Sistemas de Calidad, Medio Ambiente y Sustentabilidad
Clave de la asignatura:	GPF-2501
SATCA[1]:	3-2-5
Carreras:	Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Administración, Ingeniería en Sistemas Computacionales y Licenciatura en Administración, Contador Público.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La intención de esta asignatura es que el estudiante adopte competencias y valores de conciencia sobre el cuidado del medio ambiente; así como también la implementación y evaluación de los sistemas de gestión de la calidad en las organizaciones para la mejora de los procesos sustanciales con principios orientados hacia la sustentabilidad.

Se pretende la formación de individuos con valores de justicia social, equidad, respeto y cuidado del entorno físico y biológico, capaces de identificar, desde su ámbito profesional, las necesidades emergentes y la disminución del impacto al medio ambiento sin impedir el desarrollo económico. Atendiendo los desafíos que se presentan en los escenarios natural, social-cultural y económico a nivel local, regional y nacional. Cuyo reto es transferir una cultura de la sustentabilidad con acciones estratégicas a las empresas, organizaciones, instituciones y sociedad en general.

El contenido temático del programa de esta asignatura conforma la comprensión del funcionamiento de los sistemas de gestión de la calidad y los elementos que constituyen a la sustentabilidad, sus dimensiones y articulación con el medio ambiente. Posteriormente se presentan estrategias y métodos de gestión para la generación de proyectos sustentables diseñados para cumplir con las necesidades ambientales, económicas, tecnológicas y culturales.

La asignatura, por su aportación al perfil profesional, debe impartirse entre el octavo y noveno semestre de las carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Administración, Ingeniería en Turismo e Ingeniería en Sistemas Computacionales del TecNM. Esto con la finalidad de enriquecer mediante ambos enfoques como la gestión de la calidad y la implementación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC'S); permiten diseñar propuestas innovadoras para proyectos que den respuesta a las problemáticas sobre temas de energías renovables, cuidado del agua, responsabilidad social, productos, servicios y procesos sustentables que integren políticas y métricas de calidad.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

©TecNM 2024

Intención didáctica
Debido a la trascendencia de esta materia en la formación integral del estudiante es necesario que el docente como ejemplo a seguir, participe y conozca actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, gestión, y vinculación con los sectores sociales y la relación con el medio ambiente en temas de calidad aplicada utilizados como casos de estudio para el desarrollo sustentable de proyectos en su localidad o región.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Ciudad de México, del 1 al 31 de octubre del 2024	Representantes de los Institutos Tecnológicos de Tláhuac II, Milpa Alta, Iztapalapa, Iztapalapa III, Gustavo A. Madero II y Tláhuac I.	Trabajo interinstitucional y multidisciplinario con los Institutos Tecnológicos de la Ciudad de México, correspondiente a la especialidad de Gestión de Procesos Inteligentes a Sistemas de Calidad.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Generar proyectos sostenibles cumpliendo con los estándares de calidad y normatividad medio ambiental que impacten positivamente en el ámbito social, económico, cultural y el cambio climático.

5. Competencias previas

- Analiza con el enfoque de su disciplina o área de conocimiento, aspectos y necesidades primordiales en los ámbitos local, nacional e internacional con fundamento en la investigación y método científico.
- Aplica con una visión de futuro, gestionar la optimización y conservación de los recursos naturales y/o transformados; para evaluar y disminuir el impacto sobre el entorno, tomando en cuenta estrategias y considerando profesionalmente los valores ambientales.

©TecNM 2024

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Principales estándares para Sistemas de Calidad.	1.1. Estándares internacionales de calidad ISO. 1.2. Normas Oficiales Mexicanas de calidad. 1.3. Sistemas de gestión de la calidad. 1.3.1. Diseño. 1.3.2. Implementación. 1.3.3. Evaluación. 1.4. Utilización de inteligencia artificial para gestión de Sistemas de Calidad. 1.4.1. Caso práctico.
2	Importancia del Medio Ambiente (Cambio climático) y Sustentabilidad.	2.1. Cambio climático y Huella ecológica. 2.2. Indicadores de Huella ecológica. 2.2.1. Uso del agua. 2.2.2. Energía. 2.2.3. Emisiones de $CO^{2.}$ 2.2.4. Residuos. 2.3. Relación entre ecosistemas: natural, socio-cultural, empresarial e institucional. 2.4. Sustentabilidad. 2.4.1. Concepto e importancia. 2.4.2. Principios y dimensiones de sustentabilidad. 2.5. La inteligencia artificial como herramienta para reducir el impacto ambiental. 2.5.1. Caso de estudio.
3	Estrategias para un desarrollo empresarial sustentable.	3.1. Organizaciones socialmente responsables con el medio ambiente. 3.1.1. Estrategias de sustentabilidad para el manejo y aprovechamiento de recursos naturales. 3.1.2. Obsolescencia programada de bienes y servicios sustentables. 3.1.3. Modelos de consumo y producción sostenibles. 3.2. Legislación y normatividad ambiental para un desarrollo sostenible.
4	Diseño de proyectos de calidad y desarrollo sostenible.	4.1. Desarrollo de proyectos dentro de marcos de calidad y sustentabilidad. 4.2. Fases de la gestión de proyectos de calidad y sustentabilidad. 4.2.1. Problemática. 4.2.2. Alternativas de solución.

©TecNM 2024

		4.2.3. Selección y Evaluación de alternativas sustentables. 4.2.4. Impacto y resultados. 4.2.5. Prototipos. 4.2.6. Integración de IA en el proyecto. 4.3. Presentación Ejecutiva del proyecto.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Principales estándares para Sistemas de Calidad.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Evaluar sistemas de gestión de la calidad en las empresas e instituciones para la mejora de procesos, bienes y servicios (tangibles o intangibles) con la ayuda de IA. ***Genérica(s):*** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para tomar decisiones.	• Investigar y realizar un resumen que le permita conocer y diferenciar los sistemas de calidad. • Visitar empresas para comprender el sistema de calidad que tiene implementado la organización. • Debatir en el grupo los elementos observados en las empresas y concluir a que sistema de calidad pertenece cada una de ellas. • En dinámica de grupo representar un estudio de caso y resolverlo a mediante el enfoque de círculos de calidad. • Realizar una práctica en donde se integre la inteligencia artificial para la medición de proyectos de calidad.
2. Importancia del Medio Ambiente (Cambio climático) y Sustentabilidad	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Aplicar estrategias sostenibles a nivel ambiental, empresarial y social para disminuir el impacto sobre el entorno con la integración de la IA.	• Explicar el significado de la huella de carbono, los efectos de gases de efecto invernadero y su relación con las actividades empresariales. • Demostrar cómo se calcula la huella de carbono utilizando ejemplos prácticos en sus diferentes ámbitos. • Presentar mediante casos de prácticos las estrategias empresariales que han logrado disminuir el impacto al medio ambiente. Explicar las aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el contexto medio ambiental como una solución a problemáticas empresariales y sociales

©TecNM 2024

Genérica(s): • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para tomar decisiones.	
3. Estrategias para un desarrollo empresarial sustentable	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Diseñar estrategias empresariales para bienes y servicios sustentables que atiendan las necesidades sociales con apoyo de la Inteligencia Artificial. ***Genérica(s):*** • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para tomar decisiones	• Explicar las diversas tecnologías que se han adoptado para reducir los efectos y optimicen el uso de los recursos. • Presentar las características y elementos para que una empresa sea socialmente responsable mediante la exposición de casos de estudio. • Mostrar la principales leyes y normatividad aplicables para la generación de proyectos sostenibles. • Demostrar el uso de la Inteligencia Artificial para la evaluación y conformación de proyectos con enfoque sostenible.
4. Diseño de proyectos de calidad y desarrollo sostenible.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Generar soluciones a problemáticas y necesidades en diferentes ámbitos que cumplan con estándares de calidad y sustentabilidad a nivel local, regional y nacional.	• . Presentar la estructura y características de un proyecto sostenible. • Explicar las etapas para la realización de un proyecto sustentable y su impacto a nivel local, regional y nacional hasta su presentación ejecutiva. • Exponer casos prácticos de éxito en la generación de proyectos que cumplen con la

©TecNM 2024

Genérica(s): • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad para tomar decisiones.	normatividad y estándares de calidad y sus prototipos. • Explicar a la Inteligencia Artificial como herramienta para el desarrollo del proyecto y su implementación en la idea-prototipo.

8. Práctica(s)

- Organizar un foro, seminario o coloquio en el que se presenten los proyectos generados
- Con enfoque sustentable.
- Diseño de mapas conceptuales de procesos de manufactura, estableciendo los respectivos puntos críticos de control y otros indicadores de calidad con ayuda de la inteligencia artificial.
- Diseño de planes y programas de calidad aplicados a procesos de manufactura.
- Estudiar los principales documentos legales y normativos que describan prácticas de calidad, recursos y procesos enfocados a productos o servicios sustentables.
- Aplicación de inteligencia artificial y software especializado para el control estadístico de proceso en la manufactura que mejoraran la calidad de bienes y/o servicios.
- Realizar visitas empresas socialmente responsables para conocer la aplicación de los diferentes sistemas de calidad en sus procesos, bienes y servicios.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

©TecNM 2024

- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

Las fases mostradas anteriormente son la base para que el estudiante desarrolle un proyecto donde aplique las competencias de las unidades temáticas uno, dos y tres. La finalidad de la unidad temática cuatro es complementar estas fases de acuerdo con el enfoque hacia proyectos de naturaleza sustentable, que cumpla altos estándares de calidad y la integración de la inteligencia artificial en un proyecto final (prototipo).

10. Evaluación por competencias

La evaluación de las competencias para esta asignatura de especialidad debe ser permanente y oportuna para garantizar su objetivo y se alcance el desempeño esperado en cada una de las unidades temáticas se debe considerar los siguientes tipos:

- Evaluación Diagnostica tanto de temas previos como los presentados en este programa.
- Aplicación puntual de los instrumentos de evaluación considerados para cada uno de los indicadores de desempeño sugiriendo los siguientes: cuestionarios, exposición oral y escrita, proyectos de investigación, así como el diseño de prototipos.
- Evaluación de desempeño particular de cada estudiante así como mediante dinámicas de trabajo en equipos autodirigidos que permitan a través de informes los resultados de las actividades asignadas.

Evaluación de un proyecto y/o prototipo de desarrollo que contemple una estructura y diversos factores de contenido establecidos por la bibliografía sugerida, así como también el uso de Tecnológicas de Información y comunicación como herramientas de apoyo; y finalmente cuestiones relacionadas con aspectos actitudinales y conductuales de los estudiantes tanto individualmente como en equipos de trabajo.

©TecNM 2024

11. Fuentes de información

1. Araiz Huarte David Edgar. Actualidad Jurídica Ambiental, (2023). No. 130 Sección Artículos doctrinales. ISSN: 1989-5666; NIPO: 832-20-001-3; DOI: https://doi.org/10.56398/ajacieda.0007
2. Azqueta, O. (2002). Introducción a la economía ambiental. Madrid: Mc Graw-Hill.
3. Bothe, Davis R. Measuring Process Capability: Techniques and Calculations for Quality and Manufacturing Engineers. ASQ, 2001.
4. Brañes R. (2000). Manual de derecho ambiental mexicano. México, Editorial Fondo de Cultura Económica.
5. Brito Martínez, Cristian. Inteligencia artificial para la protección del medio ambiente y biodiversidad: herramientas tecnológicas para profesionales del medio ambiente. Chile. Ministerio del Medio Ambiente, 2021.
6. Capuz, R., Salvador-Gómez, N., Tomás-Vivancos, B., Viñoles-Cebolla, J., Rosario-Ferrer, G., López-García, R., y Bastante-Ceca, M. (2002). Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.
7. CEPAL. (2003). Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambienta de losdesastres.http://www.eclac.org/cgibin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/7/ 12707/P12707.xml&xsl=/mexico/tpl/p9f.xsl&base=/desastres/tpl/top-bottom.xsl
8. Cloquell Ballester y Tomás Gómez Navarro (Coords). Del 6 al 8 de octubre de 2003. Seminario: La integración ambiental de planes proyectos y productos. Tomo IV. UIMP Valencia, España.
9. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
10. Comisión Nacional del Agua.
11. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
12. Fullana P. (2003). Análisis del ciclo de vida. En Domingo Gómez Orea, Vicente Agustín
13. García Serrano Alberto. Inteligencia Artificial. Fundamentos, práctica y aplicaciones. 2012, Editorial RC Libros.
14. Hartman, Melissa G. Fundamental Concepts of Quality Improvement. ASQ, 2002.
15. Hoof B., Monroy N., y Saer A. (2008). Producción más Limpia: Paradigma de Gestión Ambiental. Alfaomega. México.
16. Johnson, Perry L. TQM Team – Building and Problem – Solving Perry Johnson, 1990.
17. Juran, J. M. and Godfrey, A. Blanton. Juran´s. Quality Handbook. Fifth Edition, ASQ, 1999.
18. Leff E. 2002. La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe. México. Semarnat, INE.
19. LGEEPA. Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de evaluación del impacto Ambiental.
20. Navarro, María G. Inteligencia ambiental: entornos inteligentes ante el desafío de los procesos inferenciales Eidos: Revista de Filosofía de la Universidad del Norte, núm. 15, julio-diciembre, 2011, pp. 184-205 Universidad del Norte Barranquilla, Colombia.
21. Novo M. (2007).Desarrollo Sostenible. Su dimensión ambiental y educativa. Segunda edición. Pearson- Addison Wesskely. Madrid. España.
22. Rojo Ávila Citlali Yulyana y Blanca Paulette Rojo Ávila. Aplicación de la inteligencia artificial para hacer frente al cambio climático en el mundo. 2024, Congreso del Estado de Sinaloa, Instituto de Investigaciones Parlamentarias. https://iip.congresosinaloa.gob.mx/Rev_IIP/rev/015/007.pdf

©TecNM 2024

23. Rosas Lucía y Héctor G. Riveros. (1990). El método científico aplicado a las ciencias experimentales. México, Trillas.
24. Schmelkes Corina y Nora Elizondo Schmelkes (2010) Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis). Nueva York y Londres. Oxford University Press.
25. Semarnat (2002). Indicadores para la evaluación del desempeño ambiental. México.
26. Smith, Gerald F. Quality Problem Solving. ASQ, 1998.
27. Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (2000).
28. Waals-Aureoles, R. (2001). Guía Práctica para la Gestión Ambiental. Ed. McGraw Hill. México.

©TecNM 2024

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Inteligencia empresarial con Power BI
Clave de la asignatura:	GPD-2503
SATCA[1]:	2-3-5
Carreras:	Licenciatura en Administración, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Administración, Ingeniería en Gestión Empresarial, Contador Público, Ingeniería en Sistemas Computacionales.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
Esta asignatura busca que los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior (IES) comprendan la importancia del análisis de datos y desarrollen competencias en el uso de Power BI para diseñar y presentar visualizaciones efectivas, orientadas a la toma de decisiones empresariales estratégicas. En el contexto actual, la habilidad de interpretar grandes volúmenes de información permite mejorar la eficiencia y competitividad en diversas industrias. Así, que incorpora un enfoque práctico que respalda la importancia de resguardar y aplicar este conocimiento en entornos empresariales y sociales, asegurando que las decisiones contribuyan al desarrollo sostenible y al crecimiento de la organización.

Intención didáctica
En el primer tema, se pretende que el estudiante adquiera comprensión sobre los principios de la inteligencia empresarial y su importancia dentro del ámbito organizacional. Se analiza cómo las herramientas y procesos de análisis de datos pueden mejorar la toma de decisiones estratégicas en las empresas. El conocimiento inicial mencionado será beneficioso para el estudiante al permitirle ubicar la inteligencia empresarial como una competencia fundamental en su campo laboral. En el segundo apartado, el estudiante adquirirá habilidades en el manejo de Power BI, adentrándose en el conocimiento de la plataforma y sus elementos fundamentales. La realización de este aprendizaje práctico le capacitará para ajustar y personalizar la herramienta con el fin de abordar las necesidades específicas de su rol profesional. Asimismo, le proporcionará las competencias requeridas para gestionar, analizar e interpretar datos empresariales de forma eficaz. El tercer tema se centra en la aplicación por parte del estudiante de procesos de modelado y transformación de datos en Power BI. Esto implica comprender el flujo de trabajo necesario para integrar y manipular datos procedentes de diversas fuentes. El desarrollo de esta habilidad promoverá su capacidad analítica y comprensión de los principios de organización de la información necesarios para producir informes de alta calidad.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

©TecNM 2024

Durante el cuarto tema, el estudiante adquirirá conocimientos sobre las técnicas de visualización de datos y la aplicación de expresiones analíticas. Esto le permitirá desarrollar habilidades para representar información compleja de forma clara y precisa. La adecuada implementación de estos conocimientos resultará esencial para la presentación visual y comprensible de datos, lo cual facilitará la interpretación y la toma de decisiones en contextos profesionales. Para concluir, el estudiante deberá fortalecer su proceso de aprendizaje a través de la elaboración de informes ejecutivos utilizando la herramienta Power BI. La aplicación de este proceso integrador le posibilitará la utilización de conocimientos previos y técnicas avanzadas de visualización, lo que resultará en una comunicación efectiva de resultados clave y en la contribución al desarrollo de estrategias empresariales fundamentadas.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Ciudad de México, octubre del 2024.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de Tláhuac II, Milpa Alta, Iztapalapa, Iztapalapa III y Gustavo A. Madero II.	Trabajo interinstitucional y multidisciplinario con los Institutos Tecnológicos de la Ciudad de México, correspondiente a la especialidad de Gestión de Procesos Inteligentes a Sistemas de Calidad.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Al término de la asignatura, cada estudiante será capaz de: • Desarrollar habilidades analíticas, para tratar variables cuantitativas y cualitativas. • Genera conocimientos técnicos, y conocimientos de algoritmos, para contrastar variables. • Desarrollar habilidades de programación, para el razonamiento numérico, y matemáticas. • Generar un entendimiento de comprensión de los principios de la inteligencia empresarial.

5. Competencias previas

- Conocimiento del proceso administrativo.
- Conocimiento de los procesos de negocio
- Conocimiento de los procesos operativos
- Conocimiento y manejo de las herramientas estadísticas.
- Manejo de software estadísticos.
- Conocimiento y manejo de la cadena de valor.
- Conocimiento del diseño de indicadores KPI´s

©TecNM 2024

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Inteligencia Empresarial.	1.1. . Gestión y control de la información 1.2. Herramientas informáticas y analíticas en las organizaciones 1.3. Inteligencia Empresarial en las organizaciones 1.4. Niveles estratégicos en la inteligencia Empresarial 1.5. Inteligencia Empresarial, para la toma de decisiones.
2	Introducción al Power Bi.	2.1. . Las partes de Power BI. 2.2. Adaptación de Power BI a su rol. 2.3. Descargar Power BI Desktop. 2.4. Instalación de Power BI desktop. 2.5. Identificar los elementos de Power BI Desktop.
3	Procesos de bases de datos en Power BI.	3.1. . Flujo de Trabajo en Power Bi. 3.2. Introducción al Modelado de Datos. 3.3. Transformación de Datos para Informes. 3.4. Obtención de Datos con Power BI Desktop. 3.5. Conexión a orígenes de datos. 3.6. Importar datos. 3.7. Combinación de datos de diferentes.
4	Visualización de datos y Expresiones de análisis de datos.	4.1. . Tipos de visualizaciones en Power BI. 4.2. Preparación general del informe. 4.3. Uso de fondos e interfaces. 4.4. Agregar objetos visuales en el informe. 4.5. Propiedades de los objetos visuales. 4.6. Personalización de los objetos visuales. 4.7. Visualización de datos de los datos.
5	Reportes ejecutivos con Power Bi. Reportes ejecutivos con Power Bi	5.1. KPI´s, con power Bi. 5.2. Mapas interactivos. 5.3. Uso de los diferentes gráficos. 5.4. Exportación de los datos. 5.5. Formato del reporte. 5.6. Aplicar formato al panel de filtros y tarjetas. 5.7. Manejo de temas. 5.8. Marcadores y botones. 5.9. Actualización de datos.

©TecNM 2024

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Introducción a la Inteligencia Empresarial	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Ser capaz de comprender y aplicar los conceptos básicos de la inteligencia empresarial, así como de gestionar y controlar la información relevante para la toma de decisiones estratégicas en una organización, mejorando así la competitividad empresarial. ***Genérica(s):*** Capacidad para identificar, organizar y analizar información relevante de manera crítica. Habilidad para comunicar de forma efectiva resultados de análisis y conclusiones.	• Lectura y análisis de casos: • Investigar y analizar casos prácticos de empresas que utilizan inteligencia empresarial en sus procesos de toma de decisiones. • Creación de mapa conceptual que relacione los conceptos básicos de inteligencia empresarial, gestión de la información y niveles estratégicos. • Ejercicio práctico de identificación de información, identificando cuáles serían relevantes para la toma de decisiones en un contexto específico.
2. Introducción al Power BI	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Ser capaz de utilizar los componentes y funcionalidades básicas de Power BI, desde su instalación hasta la identificación de sus elementos principales, con el fin de adaptar la herramienta a su rol profesional y desarrollar visualizaciones de datos orientadas a la toma de decisiones. ***Genérica(s):*** • . Capacidad de autogestión en el aprendizaje de nuevas herramientas tecnológicas. • Habilidad para aplicar el pensamiento crítico en la identificación y manejo de los elementos de Power BI.	• Instalación y configuración de Power BI Desktop, donde se deberá documentar el proceso paso a paso y señalar los elementos principales de la interfaz, lo cual les permitirá familiarizarse con la herramienta desde el inicio. • Realizar una actividad en la que los estudiantes exploren cada uno de los componentes de la interfaz de Power BI, como paneles, menús y áreas de visualización. • A partir de un caso práctico (por ejemplo, el análisis de datos de ventas de una empresa ficticia), los estudiantes identificarán los elementos de Power BI que podrían utilizar para visualizar la información de manera clara y útil.

©TecNM 2024

3. Procesos de bases de datos en Power BI	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Aplicar procesos de modelado, transformación y combinación de datos en Power BI, con el objetivo de crear informes precisos y útiles que integren información de diversas fuentes para la toma de decisiones empresariales. ***Genérica(s):*** • Capacidad de análisis y síntesis en la organización y estructuración de grandes volúmenes de datos. • Habilidad para resolver problemas mediante la integración y manipulación de datos de diversas fuentes.	• Organizar una sesión práctica donde los estudiantes trabajen con conjuntos de datos reales. • Realizar un informe final donde se asigne un proyecto donde los estudiantes recopilen datos de diversas fuentes (bases de datos, hojas de cálculo, servicios en la nube, etc.) y los integren en Power BI. • Presentar estudios de caso reales en los que empresas han utilizado Power BI para resolver problemas complejos, para después identificar los procesos utilizados y proponer mejoras o alternativas
4. Visualización de datos y Expresiones de análisis de datos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Adquirir conocimientos sobre técnicas de visualización de datos y el uso de expresiones analíticas en Power BI. ***Genérica(s):*** • Capacidad para comunicar de manera efectiva. • Habilidad para analizar y sintetizar información compleja.	• Desarrollar un informe visual utilizando distintos tipos de visualizaciones en Power BI (gráficos de barras, líneas, mapas, etc.), aplicando principios de diseño que favorezcan la claridad y precisión en la presentación de datos. • Realizar ejercicios donde deberán agregar y personalizar objetos visuales en un informe, ajustando propiedades como colores, etiquetas y formatos de visualización para mejorar la interpretación de la información. • Estudiar casos empresariales en los que se utiliza la visualización de datos para la toma de decisiones, identificando las expresiones analíticas empleadas y evaluando la efectividad de las visualizaciones presentadas.

©TecNM 2024

5. Reportes ejecutivos con Power BI.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Ser capaz de elaborar reportes ejecutivos utilizando Power BI, incluyendo el manejo de KPI's, gráficos interactivos, y la aplicación de formatos para una presentación profesional de los datos, facilitando la toma de decisiones estratégicas. ***Genérica(s):*** • Capacidad para sintetizar información y presentarla de manera profesional. • Habilidad para utilizar herramientas tecnológicas de manera eficiente.	• Analizar los diferentes tipos de visualizaciones disponibles en Power BI y sus aplicaciones más efectivas, para crear una guía práctica que resuma cuándo y cómo utilizar cada tipo de visualización para distintos tipos de datos. • Mediante un conjunto de datos proporcionado, se deberá de crear y personalizar un informe visual, incluyendo fondos, colores, y objetos visuales que mejoren la claridad del informe y la comunicación de los datos. • Desarrollar habilidades en el uso de expresiones DAX para crear cálculos personalizados dentro de Power BI.

8. Práctica(s)

- Análisis de casos prácticos en inteligencia empresarial para aprender cómo las empresas gestionan y controlan la información para la toma de decisiones estratégicas.
- Descargar e instalar Power BI Desktop y realizar una exploración inicial de su interfaz.
- Casos prácticos para analizar los paneles, menús y áreas de visualización de Power BI.
- Identificar y explicar cómo podrían emplear Power Bi para visualizar datos de ventas de una empresa ficticia, adaptando la herramienta a las necesidades del caso.
- Recopilar datos de distintas fuentes, como hojas de cálculo, bases de datos y servicios en la nube, y los integrarán en Power BI.
- Aplicar técnicas de transformación de datos en Power BI para limpiar y preparar un conjunto de datos.
- Utilizar un conjunto de datos de ejemplo, deberán diseñar varias visualizaciones (gráficos de barras, líneas, mapas, etc.).
- Emplear expresiones DAX para crear medidas y columnas calculadas en Power BI, con el objetivo de realizar análisis avanzados dentro de sus visualizaciones.
- Desarrollar un reporte ejecutivo en Power BI que incluya KPI's, gráficos interactivos y tarjetas informativas.
- Añadir paneles de filtros y botones interactivos a su reporte para permitir la segmentación de datos en tiempo real.

©TecNM 2024

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

La evaluación de esta materia estará alineada con el enfoque de competencias y utilizará diferentes estrategias para garantizar una evaluación integral que incluya aspectos diagnósticos, formativos y sumativos. Además, se emplearán herramientas para promover la autoevaluación y la coevaluación, y se integrarán estrategias metacognitivas para fortalecer tanto el conocimiento teórico como las habilidades prácticas.

- Evaluación Diagnóstica. Esta evaluación permitirá identificar los conocimientos previos de los estudiantes en cuanto a métodos de optimización y análisis estadístico, proporcionando una base para ajustar las estrategias de enseñanza. Se recomienda utilizar: Cuestionario inicial y discusión grupal.
- Evaluación Formativa. La evaluación formativa se aplicará de manera continua durante el curso, permitiendo la retroalimentación constante y el ajuste de estrategias de aprendizaje. Se sugiere emplear: Mapas conceptuales, reportes de prácticas, exposiciones en clase y autoevaluación y coevaluación.
- Evaluación Sumativa. La evaluación sumativa permitirá medir el grado de logro de las competencias al final de cada unidad y de la materia. Incluirá tanto actividades individuales como grupales, y se verificará la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones prácticas. Se propone emplear: Proyectos grupales y cuestionarios.

©TecNM 2024

11. Fuentes de información

1. Ahmed Sherif. (2016). Practical Business Intelligence. Packt Publishing.
2. Álvarez Carrillo, P. A., Hernández Medina, M. Á., Bernal Agramón, M. del R., & Muñoz Palma, M. (2023). Evaluación de plataformas de inteligencia de negocios con un proceso multicriterio jerárquico. Contaduría y Administración.
3. Ávila, J. R. A., López, J. A. Z., Díaz, M. del R. de F. A., Olivas, O. A. V., Ríos, V. A. D., Bencomo, M. I. G., Chávez, E. T., Avilés, E. J. A., & Armendáriz, A. E. A. (2024).
4. Przemek, Chojecki. (2020). Artificial Intelligence Business: How You Can Profit From AI: Expert Tips and Techniques for How to Profit From AI. Packt Publishing.
5. Rincón Báez, W. U. Becerra Plaza, G. E. & Arias Velandia, N. (2018). Inteligencia de datos en la formación en administración y negocios en Colombia 2018: (ed.). Editorial Politécnico Grancolombiano.
6. Ríos Insua, D. & Gómez-Ullate Oteiza, D. (2019). Big data: conceptos, tecnologías: y aplicaciones (ed.). Editorial CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

©TecNM 2024

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Gestión Estratégica de la Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica.
Clave de la asignatura:	GPD-2505
SATCA[1]:	2-3-5
Carreras:	Licenciatura en Administración, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Administración, Ingeniería en Gestión Empresarial, Contador Público, Ingeniería en Sistemas Computacionales.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
La presente permite a los alumnos conocer los elementos que se encuentran involucrados con la propiedad intelectual y su protección, fomentando la creatividad e innovación en los diversos campos de aplicación de la tecnología. Dentro de la asignatura se abordarán temas como lo son la legislación nacional e internacional que existe para la protección de la PI, así como los elementos que se consideran relevantes para la propiedad intelectual. El avance y los constantes cambios tecnológicos requieren que las creaciones, cambios e innovaciones se desarrollen eficientemente pero que al mismo tiempo estas sean reconocidas a sus creadores. Esta materia también se desenvuelve en los temas referentes a la transferencia tecnológica.

Intención didáctica
La importancia de esta materia estriba en que actualmente las Instituciones de Educación superior (IES) son fuentes de desarrollos tecnológicos e innovación, destacando la creatividad que se da dentro de sus instalaciones y la ayuda del desarrollo de las ideas de sus integrantes. Esta tecnología es susceptible de introducirse a la industria y estar al alcance de cualquier sector, pero es necesario proteger dichas creaciones y gestionar correctamente su transferencia con intención de tener un mayor y mejor aprovechamiento y uso adecuado en beneficio de la humanidad y sociedad.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

©TecNM 2024

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Ciudad de México, octubre del 2024.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de Tláhuac , Milpa Alta, Iztapalapa y Gustavo A. Madero II.	Trabajo interinstitucional y multidisciplinario con los Institutos Tecnológicos de la Ciudad de México, correspondiente a la especialidad de Gestión de Procesos Inteligentes a Sistemas de Calidad.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Al término de la asignatura, cada estudiante será capaz de: • Reconocer el tipo de creación que se presenta. • Conocer y aplicar las herramientas y marcos normativos para su protección. • Gestionar de forma efectiva y eficiente la transferencia tecnológica. • Negociar, comercia y explotar la propiedad intelectual.

5. Competencias previas

- Conocimiento del proceso administrativo.
- Conocimiento normativo nacional e internacional.
- Capacidad de innovación y creatividad.
- Diseño industrial.
- Dibujo industrial.
- Metrología y Normalización.
- Proceso creativo.

©TecNM 2024

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Fundamentos de la Propiedad Intelectual.	1.1. . Importancia de la propiedad intelectual. 1.2. Derechos de Autor. 1.3. Propiedad industrial. 1.3.1. Patentes. 1.3.2. Modelo de Utilidad. 1.3.3. Diseño Industrial. 1.3.4. Secreto comercial (Secreto Empresarial) 1.4. Características de los derechos de propiedad industrial. 1.4.1. Exclusividad. 1.4.2. Territorialidad. 1.4.3. Temporalidad.
2	Organismos y legislación que regula la propiedad intelectual	2.1. Organismos de regulación de propiedad Intelectual. 2.1.1. IMPI. 2.1.2. OMP.I 2.1.3. EUIPO (U.E.). 2.1.4. Oficina de Patentes y Marcas (EE.UU.). 2.1.5. ISO. 2.1.6. Organismos en Sudamérica y Asia. 2.2. Legislación Federal en México de propiedad Intelectual. 2.2.1. Ley y reglamento de derechos de autor. 2.2.2. Ley y reglamento Federal de Protección a la Propiedad Industrial. 2.2.3. Reglamento del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. 2.2.3.1. Estatuto Orgánico del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. 2.2.3.2. Acuerdo por el que se da a conocer la Tarifa por los servicios que presta el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. 2.2.3.3. Acuerdo que establece las reglas para la presentación de solicitudes ante el Instituto

©TecNM 2024

		Mexicano de la Propiedad Industrial. 2.2.3.4. Derechos de Autor. 2.3. Arreglo de Niza relativo a la clasificación internacional de productos y servicios para el registro de las marcas, en la presentación y examen de las solicitudes de signos distintivos ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. 2.4. Arreglo de Madrid relativo al Registro Internacional de Marcas, ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. 2.5. Arreglo de La Haya relativo al Registro Internacional de Dibujos y Modelos Industriales, ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.
3	Riesgos y Entorno Digital.	3.1. Cloud Security. 3.1.1. Protección del uso de información mediante protocolos de seguridad y acceso a base de datos. 3.2. IAM (Identity and Access Management). 3.3. DLP (Cloud Data Loss Prevention). 3.4. Licenciamiento en Código abierto y derechos de autor.
4	Transferencia Tecnológica.	4.1. Servicios de transferencia tecnológica asistidas en la IA valuación, protección intelectual legislación y regalías. 4.2. Fases de la transferencia tecnológica 4.2.1. Identificación y evaluación. 4.2.2. Protección a la patente e innovación tecnológica 4.2.3. Valorización de la I+D+i 4.2.4. Innovación tecnológica y análisis de la demanda 4.2.5. Gestión tecnológica y formalización de acuerdos. 4.2.5.1. Normativa jurídica y administrativa aplicable. 4.2.5.2. Armado de expedientes. 4.3. Comercialización. 4.4. Generación de ingresos.

©TecNM 2024

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Fundamentos de la Propiedad Intelectual.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Identifica el tipo de propiedad intelectual. ***Genérica(s):*** • Capacidad de análisis y síntesis. • Habilidad en las relaciones. • Capacidad de mapear procesos. • Trabajo en equipo • Capacidad de ejecutar el proceso creativo • Diseño (Gráfico, industrial, arquitectónico) • Capacidad de para detectar problemáticas y darles solución	• Aplica el proceso creativo para dar solución a un problema real. • Realiza investigación documental sobre la existencia de ideas similares. • Realiza investigación sobre los tipos de propiedad intelectual • Caracteriza sus propias ideas relacionadas al tema de esta unidad.
2. Organismos y legislación que regula la propiedad intelectual.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Específica(s): Identifica la normativa aplicable y las dependencias que protejan la propiedad intelectual específica ***Genérica(s):*** • Capacidad de análisis y síntesis. • Habilidad en las relaciones • Capacidad de interpretación de textos • Capacidad para identificar el tipo de propiedad intelectual presente • Capacidad en la toma de decisiones • Conocimiento del proceso administrativo	• Realiza investigación de casos de éxito. • Realiza el proceso de registro de propiedad intelectual • Reúne, identifica y genera los elementos necesarios para el registro y adjudicación de la propiedad intelectual • Identifica la normatividad y organismos pertinentes al tipo de propiedad intelectual

©TecNM 2024

3. Riesgos y Entorno Digital.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Identificar los riesgos y proteger la propiedad en los entornos digitales ***Genérica(s):*** ● Uso de exploradores de red ● Manejo de computadora y software ● Capacidad de comunicarse con expertos en temas digitales ● Autogestión del trabajo ● Manejo de bases de datos ● Capacidad de análisis y síntesis ● Capacidad de toma de decisiones	● Investiga los roles de manejo y tratamiento de datos en los entornos digitales ● Simula el acceso y tratamiento de datos ● Realiza búsqueda de información en exploradores especializados ● Simula la alimentación de bases de datos ● Simula la protección de datos en entornos digitales
4. Transferencia Tecnológica.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): ● Conoce las fases que integran la transferencia tecnológica ● Gestiona el proceso de transferencia tecnológica ● Aplica la normatividad específica para la protección de la creación tecnológica ● ***Genérica(s):*** ● Capacidad para trabajar en equipo y fluidez en la comunicación. ● Capacidad para aplicar al análisis de los problemas. ● Capacidad para la toma de decisiones ● Capacidad de innovación ● Capacidad creativa ● Autogestión del trabajo ● Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia	● . Realiza un proyecto de aplicación de las fases de la transferencia tecnológica ● Documenta el proceso creativo y de desarrollo ● Identifica una situación o problemática a resolver mediante la innovación ● Expone le desarrollo del proyecto ● Expone los resultados del proyecto

©TecNM 2024

8. Práctica(s)

- Realiza investigación sobre el estado de arte de la innovación o creación.
- Diseña productos, procesos, software, etc que apliccan la innovación o creación para la solución de problemas.
- Realiza el proceso de registro de propiedad intelectual.
- Simula un caso de transferencia tecnológica.
- Simula un caso de protección intelectual.
- Realiza la memoria del proyecto.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé proponga el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes

©TecNM 2024

10. Evaluación por competencias

- Exámenes escritos a través de estudios de casos.
- Exponer resultados de investigaciones asignadas.
- Reporte de la investigación documental.
- Reporte escrito de casos y problemas reales del software utilizado.
- Participación en clase.
- Portafolio de evidencias.
- Expone los resultados de proyectos realizados en la asignatura.
- Análisis de casos.

11. Fuentes de información

1. Ley Federal del Derecho de Autor. Ultima reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación de la Federación el 1 de julio de 2020
2. Ley Federal De Protección a la Propiedad Industrial. Julio de 2020
3. Ley de Infraestructura de la Calidad. Julio 2021
4. ISO 56005:2020 Gestión de la innovación -Herramientas y métodos para la gestión de la propiedad intelectual- Orientación
5. Manual transferencia de tecnología y conocimiento, Javier González Sabater Edición
6. Javier González Sabater Edición 2, Enero 2011.
7. Innovación y Transferencia Tecnológica para Ingenieros, YAÑEZ RIVERA, Jacinto, Alfaomega
8. Transferencia de tecnología universitaria (1a ed.). Grupo editorial: Editorial Universidad de Guadalajara. Hockaday, T, y (2022)
9. Guía Básica de Propiedad Intelectual: En México, Edgar Ernesto Ramos Aguilar, febrero 2020
10. LEGISLACIÓN DE PROPIEDAD INTELECTUAL ESPECIALIZADA, H. CONGRESO DE LA UNION, Gallardo ediciones
11. Tecnologías de ciberseguridad (Spanish Edition), Rafa López María

©TecNM 2024

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Habilidades blandas e inteligencia artificial en la Gestión de los Negocios
Clave de la asignatura:	GPD-2506
SATCA[1]:	2-3-5
Carreras:	Licenciatura en Administración, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Administración, Ingeniería en Gestión Empresarial, Contador Público, Ingeniería en Sistemas Computacionales

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

- La presente asignatura aportará al egresado las competencias interpersonales necesarias para poder interactuar, relacionarse y desenvolverse de una manera adecuada en el ámbito tanto social como laboral.
  Una correcta gestión de las habilidades blandas en los negocios aportará al egresado la posibilidad de tener un mejor desarrollo en factores como: personalidad, habilidades para comunicarse, trabajo en equipo, liderazgo, gestión del tiempo, solución de problemas, pensamiento crítico, toma de decisiones, organización, inteligencia emocional, creatividad etc.
  La asignatura funge como un adecuado complemento para la formación del estudiante, ya que, en el campo laboral, es necesario contar con elementos distintivos y competitivos, es importante que el egresado pueda tener esta herramienta como complemento a su formación con la finalidad de desarrollarse de manera fluida en los negocios; puesto que se genera un pensamiento crítico, solución de problemas y liderazgo; elementos clave para las empresas

Intención didáctica

Es necesario que el temario de la asignatura se aborde desde una perspectiva en la cual el estudiante detecte la importancia y la necesidad de fomentar una correcta interacción con la sociedad y el medio laboral, en el cual, dichas habilidades serán un factor clave para el éxito, ya que impulsan la productividad en el desarrollo de sus actividades.

En esta asignatura se podrán observar cinco unidades, en donde se incluye la revisión de diez habilidades blandas aplicables para los negocios.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

©TecNM 2024

La primera unidad, hace referencia a los fundamentos y generalidades de las habilidades blandas, con la intensión del que el estudiante comience a familiarizarse con los temas y el vocabulario a utilizar dentro de la asignatura; así mismo se hace hincapié en la importancia que tiene su adecuado desarrollo y la correcta aplicación de dichas habilidades.

En la segunda unidad, hace alusión dos habilidades blandas, siendo estas la comunicación y el trabajo en equipo, llevando a cabo una conceptualización de dichos términos, así como una revisión de los elementos necesarios para poder desarrollar de manera adecuada estas habilidades y ponerlas en práctica; ya que son dos factores básicos en lo concerniente a las relaciones interpersonales.

En la tercera unidad, se observará la resolución de problemas, la toma de decisiones y el pensamiento crítico, puesto que dichos elementos son indispensables para poder llevar a cabo una negociación acertada y exitosa; estos elementos aportarán al estudiante las bases para poder analizar desde diferentes perspectivas las diversas problemáticas a las cuales se pueda enfrentar, dando con ello la oportunidad de tener una solución asertiva y oportuna.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Ciudad de México, del 1 al 31 de octubre del 2024	Instituto Tecnológico de Tláhuac II. Instituto Tecnológico de Milpa Alta. Instituto Tecnológico de Iztapalapa. Instituto Tecnológico de Iztapalapa III. Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II.	Trabajo interinstitucional y multidisciplinario con los Institutos Tecnológicos de la Ciudad de México, correspondiente a la especialidad de Gestión de Procesos Inteligentes a Sistemas de Calidad.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
• Integrará en lo personal las herramientas para el desarrollo de habilidades blandas y su implementación en la gestión de negocios en los diversos contextos que se puedan presentar.

©TecNM 2024

5. Competencias previas

- Capacidad de análisis
- Solución de problemas
- Toma de decisiones

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Fundamentos y generalidades.	1.1. . Habilidades blandas 1.1.1. Concepto y clasificación 1.2. Tipología de habilidades blandas en los negocios. 1.3. Implementación de las habilidades blandas en las empresas. 1.4. Habilidades blandas del emprendedor 1.5. Ética empresarial en el uso de la Inteligencia Artificial. 1.5.1. Evaluar Implicaciones Éticas de la IA. 1.5.2. Desarrollar Políticas de Privacidad y Seguridad de IA. 1.5.3. Gestión de Riesgos y Cumplimiento de IA. 1.5.4. Promover Transparencia y Responsabilidad en el Uso de IA
2	Comunicación y trabajo en equipo	2.1. Comunicación. 2.1.1. Concepto 2.1.2. Elementos y proceso de la comunicación 2.1.3. Comunicación verbal y no verbal 2.1.4. Lenguaje corporal como medio de comunicación 2.1.5. Técnicas para el desarrollo de habilidades de comunicación asertivas 2.2. Uso de la IA como herramienta en los procesos de comunicación. 2.3. Comunicación en los negocios. 2.3.1. Importancia de la comunicación en los negocios 2.3.2. Barreras de la comunicación en los negocios 2.3.3. Estrategias para mejorar la comunicación en los negocios 2.4. Trabajo en equipo.

©TecNM 2024

		2.4.1. Concepto y elementos para promover el trabajo en equipo. 2.4.2. Características y beneficios de los equipos de alto rendimiento en las empresas
3	Pensamiento crítico, toma de decisiones y resolución de conflictos en los negocios	3.1. Pensamiento crítico. 3.1.1. Concepto y desarrollo pensamiento crítico 3.1.2. El pensamiento crítico y su aplicación en los negocios 3.1.3. Aplicación del pensamiento crítico en el uso de las IA 3.2. Toma de decisiones. 3.2.1. Concepto y proceso lógico para la toma de decisiones 3.2.2. Uso, aplicación y beneficios de la toma de decisiones en los negocios 3.2.3. Análisis de datos mediante la IA para la toma de decisiones 3.3. Resolución de conflictos. 3.3.1. Concepto y tipología de los conflictos. 3.3.2. Técnicas para la resolución de resolución de conflictos en los negocios. 3.3.3. Habilidades en la resolución de conflictos.
4	Inteligencia emocional y Liderazgo	4.1. Inteligencia emocional. 4.1.1. Conceptualización y componentes de la inteligencia emocional 4.1.2. Herramientas para el desarrollo de la inteligencia emocional 4.1.3. La inteligencia emocional en los negocios 4.2. Liderazgo. 4.2.1. Concepto y estilos de liderazgo 4.2.2. Habilidades personales para el desarrollo de liderazgo 4.2.3. Inteligencia emocional y su impacto en el liderazgo 4.2.4. Liderazgo para el desarrollo de negocios

©TecNM 2024

5	Gestión del tiempo y creatividad	5.1. Gestión del tiempo. 5.1.1. Conceptualización 5.1.2. Gestión del tiempo y organización como habilidades blandas 5.1.3. Usos y aplicaciones de la gestión del tiempo y la organización en los negocios 5.1.4. La IA para la gestión del tiempo con herramientas digitales 5.2. Creatividad. 5.2.1. Conceptualización y fases del proceso creativo 5.2.2. Características de las personas creativas 5.2.3. La creatividad como factor de competitividad en los negocios 5.2.4. Empleo de la IA para ejercitar la creatividad

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Fundamentos y generalidades	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Define, identifica e implementa de forma ética las habilidades blandas en el uso de la IA. ***Genérica(s):*** • Capacidad de análisis • Habilidad para investigar • Solución de problemas • Capacidad de comprensión	• Investigar, comprender y asimilar que son las habilidades blandas • Determinar la importancia del uso de las habilidades blandas en los negocios • Elaboración de materiales (mapas conceptuales, cuadros sinópticos y mapas mentales) sobre la aplicación de las habilidades blandas en los negocios
2. Comunicación y trabajo en equipo	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Identifica, comprende y ejecuta el proceso de la comunicación en los negocios y el trabajo en equipo de alto rendimiento en las empresas.	• Hacer una revisión de los conceptos según autores, realizar un análisis de estos, detección de palabras clave y elaboración de una definición propia. • Mapa conceptual sobre los elementos de la comunicación

©TecNM 2024

Genérica(s): • Capacidad de análisis • Habilidad para investigar • Solución de problemas • Capacidad de comprensión • Capacidad de adaptación a diversas situaciones • Generación de ideas • Capacidad de trabajar en equipo • Capacidad para tener una correcta comunicación	• Mapa conceptual sobre los elementos para un adecuado trabajo en equipo • Investigación sobre el lenguaje corporal como medio de comunicación y aplicación mediante actividades en el aula • Aplicación de dinámicas para fomentar el trabajo en equipo
3. Resolución de problemas, Toma de decisiones y pensamiento crítico en los negocios	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Reconoce, interpreta y aplica el pensamiento crítico y el proceso de toma de decisiones. Adapta las técnicas para la resolución de conflictos en los negocios. ***Genérica(s):*** • Capacidad de análisis • Habilidad para investigar • Solución de problemas • Capacidad de comprensión • Capacidad de adaptación a diversas situaciones • Generación de ideas • Capacidad de trabajar en equipo • Capacidad para tener una correcta comunicación • Habilidad en el desarrollo del pensamiento critico	• Hacer una revisión de los conceptos según autores, realizar un análisis de estos, detección de palabras clave y elaboración de una definición propia. • Mapa conceptual sobre el proceso para la resolución de problemas • Cuadro sinóptico con los puntos clave para poder mejorar el desarrollo de la resolución de problemas como una habilidad blanda. • Ensayo sobre la importancia sobre una correcta toma de decisiones como una habilidad blanda • Mapa conceptual sobre los elementos del pensamiento critico • Mesa de debate sobre la importancia de desarrollar el pensamiento crítico y su aplicación en la negociación

©TecNM 2024

4. Liderazgo, organización e inteligencia emocional	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Reconoce, evalúa, y emplea la inteligencia emocional en los negocios, así como los estilos de liderazgo. ***Genérica(s):*** • Capacidad de análisis • Habilidad para investigar • Solución de problemas • Capacidad de comprensión • Capacidad de adaptación a diversas situaciones • Capacidad de liderazgo • Capacidad de organización • Capacidad de gestionar la inteligencia emocional • Capacidad para la generación de ideas • Capacidad de trabajar en equipo • Capacidad para tener una correcta comunicación • Habilidad en el desarrollo del pensamiento critico •	• Hacer una revisión de los conceptos según autores, realizar un análisis de estos, detección de palabras clave y elaboración de una definición propia. • Ensayo sobre la importancia del liderazgo y su aplicación en los negocios • Mapa conceptual sobre la organización como habilidad blanda • Cuadro sinóptico con los puntos clave en la inteligencia emocional • Mesa de debate sobre la importancia de la inteligencia emocional y su adecuada aplicación en los negocios
5. Gestión del tiempo y creatividad	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Identifica, interpreta y aplica herramientas digitales para la correcta gestión del tiempo, con el uso de IA. Genéricas: • Capacidad de análisis • Habilidad para investigar • Solución de problemas • Capacidad de comprensión • Capacidad de adaptación a diversas situaciones • Capacidad de liderazgo • Capacidad de organización	• Hacer una revisión de los conceptos según autores, realizar un análisis de estos, detección de palabras clave y elaboración de una definición propia. • Mapa conceptual sobre la gestión del tiempo como habilidad blanda • Cuadro sinóptico con los puntos clave para el desarrollo de la creatividad. • Mesa de debate sobre la importancia de la gestión del tiempo y la creatividad así como su adecuada aplicación en los negocios

©TecNM 2024

• Capacidad de gestionar la inteligencia emocional • Capacidad para la generación de ideas • Capacidad de trabajar en equipo • Capacidad para tener una correcta comunicación • Capacidad de una adecuada gestión del tiempo • Habilidad en el desarrollo del pensamiento critico • Habilidad en el desarrollo y aplicación de la creatividad •	

8. Práctica(s)

De acuerdo a la unidad, se les proporcionará a los alumnos casos prácticos para su análisis y resolución mediante el uso y aplicación de las habilidades blandas que se estén estudiando, así como el uso de las IA considerando el impacto social y los principios éticos.

Se sugiere realizar un comparativo de cómo se resolvería la problemática sin ayuda y con la aplicación de las habilidades blandas; con lo cual el alumno podrá ver las ventajas de su uso.

- Es importante considerar que será necesario que el alumno justifique sus respuestas en cada uno de los casos, aplicando los conocimientos adquiridos dependiendo del caso práctico que se analice y la habilidad blanda que se esté sugiriendo para la resolución del caso.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

©TecNM 2024

- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Instrumentos

- Mapa mental
- Mapa conceptual
- Cuadro sinóptico
- Ensayos
- Exposiciones
- Análisis de caso
- Mesa de debate

Herramientas

- Rúbrica
- Guía de observación
- Lista de cotejo
- Pruebas mixtas

11. Fuentes de información

1. Aguado Javier. 2012. El idioma del liderazgo
2. Alles Martha. 2009. Diccionario de competencias. Ed. Granica
3. Begoña Merino. 2023. Inteligencia emocional. Reverté Management
4. Daniel. 2018. Inteligencia emocional en la empresa. Ed. Conecta
5. Goleman Daniel. 2013. Liderazgo. El poder de la inteligencia emocional. Ediciones B
6. Hari Johann. El valor de la atención. Ed. Península
7. Fischman David. Habilidades Blandas a la vena. Ed. Planeta
8. Londoño Andrés. 2023. Habilidades blandas para el éxito: lo que marca la diferencia en el mundo actual. Ed. Universo Letras
9. Muñoz H César; Huacón G. Cecilia. 2021. Manual de estrategias de habilidades blandas y duras. Ed. Grupo Compás

©TecNM 2024



Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco
División de Ingeniería de Gestión Empresarial

NOVENO SEMESTRE

Carretera Vecinal Comalcalco-Paraíso km2, Ra. Occidente
3ra. Sección Comalcalco, Tabasco; México. C.P. 86650 Tels.
933 334 9090

ESPACIO 100% LIBRE DE PLÁSTICO DE UN SOLO USO

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Formación de Black Belts en Lean Six Sigma.
Clave de la asignatura:	GPD-2504
SATCA[1]:	2-3-5
Carreras:	Licenciatura en Administración, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Administración, Ingeniería en Gestión Empresarial, Contador Público, Ingeniería en Sistemas Computacionales.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La presente materia permite que los alumnos adquieran las competencias necesarias para el manejo, de los conceptos teóricos prácticos para la implementación de un modelo de Lean Six-Sigma, que ayude a reducir los costos de operación y retrabajos implícitos de un proceso y/o producto.

La implementación de Lean Six-Sigma dentro de un proceso es una de las acciones más utilizadas hoy en día, ya que las organizaciones vislumbran, que a través de ésta puedan obtener reducciones de costos de producción en los procesos de negocio, además de cumplir con la enmienda más importante que es la satisfacción del cliente.

De ahí que se considera necesaria la inclusión de esta asignatura en el plan de estudios, para que a través de ella los estudiantes manejen terminología, herramientas estadísticas y herramientas de gestión del cambio organizacional, para que con ello puedan potenciar sus competencias profesionales.

Las aportaciones que la asignatura proporciona al perfil del estudiante son:

- Comprender y aplicar los conceptos de Lean Six-Sigma al trabajo productivo y la importancia del trabajador como responsable de la calidad y la productividad.
- Analizar las estrategias gerenciales para la aplicación de conocimientos, herramientas y técnicas, así como el desarrollo de habilidades para ponerlas en práctica.
- Identificar los elementos y diseñar un programa para la aplicación de las técnicas gerenciales con base en Lean Six-Sigma, aplicándolas a un caso práctico seleccionado por el participante.
- Elaborar, interpretar y comunicar, de manera profesional, en forma oral, escrita y gráfica:
    - Manejo de bases de datos
    - Informes de KPI´S
    - Propuestas de mejora en los procesos de negocio
    - Análisis estadísticos paramétricos y no paramétricos, para la toma de decisiones.
    - Estrategias para el cambio organizacional.
- Formar parte de grupos multidisciplinarios en proyectos integrales con una actitud que fortalezca el trabajo de equipo, ejerciendo diversos roles contribuyendo con su capacidad profesional al logro conjunto.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

©TecNM 2024

Intención didáctica
La importancia de esta materia estriba en que actualmente las organizaciones se encuentran en la búsqueda de la implantación de Lean Six-Sigma, como un medio para generar ingresos, mantener la preferencia de los clientes, innovar y mantenerse en el mercado, de ahí la necesidad de que los Ingenieros posean los conocimientos suficientes para ofrecer soluciones integrales efectivas y eficaces en el ámbito de su profesión.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Ciudad de México, octubre del 2024.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de Tláhuac II, Milpa Alta, Iztapalapa, Iztapalapa III y Gustavo A. Madero II.	Trabajo interinstitucional y multidisciplinario con los Institutos Tecnológicos de la Ciudad de México, correspondiente a la especialidad de Gestión de Procesos Inteligentes a Sistemas de Calidad.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Al término de la asignatura, cada estudiante será capaz de: • Desarrollar, integrar y gestionar herramientas de mejora continua, en las fases del proceso DMAIC (Definir; Medir, Analizar, Mejorar y Controlar), para la ejecución de un proyecto de Lean Six Sigma. • Promover la mejora de la cultura organizacional en las organizaciones, mediante la implementación en paralelo de las metodologías CAP (The Change Acceleration Process) y DMAIC de Lean Six Sigma. • Utilizar herramientas estadísticas descriptivas, inferenciales y predictivas, para la toma decisiones. • Analizar bases de datos y observar tendencias de variación, mediante la utilización de software estadístico.

5. Competencias previas

- Conocimiento del proceso administrativo.
- Conocimiento de los procesos de negocio.
- Conocimiento de los procesos operativos.
- Conocimiento y manejo de las herramientas estadísticas.
- Manejo de software estadísticos.
- Conocimiento y manejo de la cadena de valor.
- Conocimiento para determinar el estado del sistema de medición (MSA).

©TecNM 2024

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción al Lean Six Sigma.	1.1. . Visión general de la metodología DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). 1.2. Beneficios financieros de Lean Six Sigma. 1.3. Impacto organizacional de Lean Six Sigma.
2	Cambio organizacional CAP (The Change Accelaration Process.	2.1. . Cambio organizacional. 2.2. Comportamiento organizacional. 2.3. Estrategias de cambio. 2.4. Estrategias de comunicación organizacional 2.5. Stakeholders.
3	DMAIC FASE I y II: Definir y medir.	3.1. . Identificar el problema. 3.2. CTS (Critical to Satisfaccion) voz del cliente. 3.3. Enfoque del proyecto y métricas clave. 3.4. Mapeo alto nivel (SIPOC y COPIS). 3.5. Matriz Causa Efecto. 3.6. Diagrama de Pareto. 3.7. Formas de definición y cuantificación del proyecto. 3.8. Definición de métricas. 3.9. Plan de recolección de datos. 3.10. Técnicas de recolección de datos. y cálculo de muestras. 3.11. Estimación de la capacidad de procesos (Cp, Cpk, Pp, Ppk, PPM´s, DPM´s; Yst, Yr). 3.12. Análisis del sistema de medición. 3.13. Repetibilidad y reproducibilidad. 3.14. AMEF-primera parte.
4	DMAIC Fase III y IV: Analizar y mejorar.	4.1. Prueba de hipótesis. 4.2. Non-Normal Data Distribution Transformations. 4.3. Teorema de límite central. 4.4. Prueba de ajuste. 4.5. Análisis de correlación y regresión (Lineal y Múltiple). 4.6. Análisis de varianza (ANOVA). 4.7. AMEF-segunda parte. 4.8. Tormenta de ideas. 4.9. Benchmarking. 4.10. Diagrama causa efecto, 5 ¿Por qué?, 5W +1H o 2H. 4.11. DOE (diseño de experimentos), General y Fraccionados. 4.12. AMEF-tercera parte.

©TecNM 2024

5	DMAIC Fase V: Controlar.	5.1. Aseguramiento de los resultados de la fase de mejora. 5.2. Control estadístico de proceso (SPC). 5.3. Establecimiento de estándares para salidas, procesos y entradas de proceso. 5.4. Poka Yoke (ajustando el nuevo proceso a prueba de errores). 5.5. Desarrollo del plan de control. 5.6. Documentación del proceso.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. .- Introducción al lean Six Sigma	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): • Elabora una organización esbelta. • Elabora un mapeo de proceso del estado actual y el deseado. • Elaborar plan de trabajo con aplicación en Mantenimiento. • Elabora un mapeo de Aplicación y establecimiento de trabajo en equipo. • Elabora un plan de análisis de involucrados en manufactura esbelta • Construye un plan de mejora. ***Genérica(s):*** • Capacidad de análisis y síntesis. • Habilidad en las relaciones. • Capacidad de mapear procesos.	• Determina los elementos que intervienen en una organización esbelta. • Asigna las operaciones. • Define la simbología utilizada para la realización del mapeo. • Define la situación al mapear el estado actual. • Determina las mejoras. • Define las áreas de oportunidad. • Determina los elementos involucrados en el mantenimiento. • Establece un plan de trabajo en equipo. • Realiza dentro de formatos A3 análisis de problemas relacionado las áreas de oportunidad. • Define elementos involucrados en la implementación de Manufactura Esbelta. • Realiza análisis para la formación de equipos de trabajo.
2. Cambio Organizacional CAP (The Change Acceleration Process).	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Gestiona y monitorea el cambio hacia las metas propuestas dentro de la organización	• Realiza investigación de casos exitosos en organizaciones. • Realiza análisis GAP. • Aplica herramientas de monitoreo y control. • Realiza diagnósticos para determinar el estado inicial de la organización.

©TecNM 2024

Genérica(s): • Capacidad de liderazgo en diversos niveles de la organización. • Monitoreo del progreso. • Capacidad de realizar cambios en sistemas y estructuras organizacionales. • Capacidad de identificar partes interesadas.	• Define las estrategias de cambio en la organización.
3. DMAIC FASE I Y II: Definir y Medir.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): • Conoce el modelo de LEAN SIX-SIGMA. • Comprende la estructura y aplicación de la filosofía LEAN SIX-SIGMA. • Aplica las herramientas administrativas y estadísticas para la mejora de un proceso de negocio. ***Genérica(s):*** • Capacidad de tomar decisiones. • Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinario. • Motivación por la calidad.	• Conoce las características de las fases Definir y Medir • Propone las mejoras en un proceso empleando las dos primeras fases. • Identifica posibles proyectos de mejora. • Realiza una exposición de la Definición por escrito y compromiso: Project Charter. • Realiza una investigación de la importancia de medir. • Tipos de variables y de mediciones métricas Seis Sigma.
4. DMAIC Fase III y IV: Analizar y Mejorar.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): • Conoce el modelo de mejora continua LEAN SIX SIGMA en sus fases de Analizar. • Desarrolla modelos y algoritmos matemáticos estadísticos para la toma de decisiones. • Elabora y desarrolla métodos y algoritmos administrativos para la toma de decisiones.	• Conoce las características y trazabilidad de las fases: ANALIZAR y MEJORAR. • Propone mejoras en un proceso empleando las fases ANALIZAR y MEJORAR. • Realiza una investigación acerca de la Fase ANALIZAR ¿Qué es y para qué sirve? • Realiza una investigación acerca de la Fase MEJORAR ¿Qué es y para qué sirve? • Realiza un debate del tema: ¿Cómo descubrir gráficamente los diferentes orígenes de la variabilidad?

©TecNM 2024

Genérica(s): • Capacidad para trabajar en equipo y fluidez en la comunicación. • Capacidad para aplicar al análisis de los problemas. • Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.	• Plantea casos prácticos similares a los explicados en clase para su resolución.
5. DMAIC FASE IV: Controlar.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Identifica el tipo de variable que representa la característica de calidad para el control estadístico del proceso. Genéricas: Diseña gráficos de control con variables cuantitativas y cualitativas, para reducir la variabilidad y monitorear los parámetros del proceso o producto. ***Genérica(s):*** Diseña gráficos de control con variables cuantitativas y cualitativas, para reducir la variabilidad y monitorear los parámetros del proceso o producto.	• Aplica los conocimientos sobre las capacidades de los procesos industriales con el propósito de enfatizar la mejora de la calidad del proceso. • Realiza visitas industriales para observar la planeación, control y mejora de la calidad del producto y/o proceso industrial. • Realiza ejercicios aplicando los gráficos de control por variables en problemas reales de calidad en las empresas. • Aplica software para el control estadístico del proceso. • Aplica los conocimientos sobre variables discretas en los gráficos de control. • Aplica los conocimientos sobre las capacidades de los procesos industriales con el propósito de enfatizar. • Realiza visitas industriales para observar la planeación, control y mejora de la calidad del producto y/o proceso industrial.

©TecNM 2024

8. Práctica(s)

- Realizar un estudio R&R de variables y atributos para determinar el estado del sistema de medición.
- Realizar un plan de recolección de datos y ejecutarlo.
- Calcular la capacidad de un proceso (Cp, Cpk, Pp, Ppk, PPM´s, DPM´s; Yst, Yr).
- Realizar un ANOVA y un DOE.
- Realizar un Análisis GAP.
- Diseñar cartas de control estadístico.
- Diseñar un pokayoke.
- Realizar el mapeo de un proceso.
- Realizar un AMEF y Plan de Control.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:
Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

©TecNM 2024

10. Evaluación por competencias

La evaluación de esta materia estará alineada con el enfoque de competencias y utilizará diferentes estrategias para garantizar una evaluación integral que incluya aspectos diagnósticos, formativos y sumativos. Además, se emplearán herramientas para promover la autoevaluación y la coevaluación, y se integrarán estrategias metacognitivas para fortalecer tanto el conocimiento teórico como las habilidades prácticas:

Evaluación Diagnóstica. Esta evaluación permitirá identificar los conocimientos previos de los estudiantes en cuanto a métodos de optimización y análisis estadístico, proporcionando una base para ajustar las estrategias de enseñanza. Se recomienda utilizar: Cuestionario inicial y discusión grupal.

Evaluación Formativa. La evaluación formativa se aplicará de manera continua durante el curso, permitiendo la retroalimentación constante y el ajuste de estrategias de aprendizaje. Se sugiere emplear: Mapas conceptuales, reportes de prácticas, exposiciones en clase y autoevaluación y coevaluación.

Evaluación Sumativa. La evaluación sumativa permitirá medir el grado de logro de las competencias al final de cada unidad y de la materia. Incluirá tanto actividades individuales como grupales, y se verificará la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones prácticas. Se propone emplear: Proyectos grupales y cuestionarios.

11. Fuentes de información

1. The Black Belt Memory Jogger, Six Sigma Academy. First Edition.
2. Control estadístico de la calidad y seis sigmas. Humberto Gomez Pulido y Roman de la Vara Salazar. Mc Graw Hill. Segunda edición.
3. Lean Six Sigma, Sistemas de gestión para liderar empresas. Luis Socconini y Carlo Reato. Marge Books. Primera edición.
4. Lean Six Sigma Master Black Belt Certification, Training Manual. Council for Six Sigma Certification.
5. MANUAL FMEA AIAG & VDA 1RA EDICIÒN.
6. ANÁLISIS DE SISTEMAS DE MEDICIÓN. Manual de Referencia. Cuarta Edición.

©TecNM 2024

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Inteligencia Artificial aplicada a las Finanzas
Clave de la asignatura:	GPD-2502
SATCA[1]:	2-3-5
Carreras:	Licenciatura en Administración, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Administración, Ingeniería en Gestión Empresarial, Contador Público, Ingeniería en Sistemas Computacionales.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del ingeniero, las competencias para la comprensión y aplicación de conceptos financieros básicos de ingresos, gastos, recursos, deudas, presupuestos, ahorro e inversión, crédito, seguros, manejo y aplicación de técnicas y herramientas en los métodos de evaluación financiera y económica de proyectos, medición del riesgo y rendimiento esperado de portafolios de inversión, gestión eficiente de riesgos financieros en la utilización de inteligencia artificial y tecnológicas financieras de vanguardia para la toma de decisiones acertadas y estratégicas. Para integrar esta materia se considera el estudio de factibilidad de la región y servirá de base para formar de manera integral a estudiantes a fin de adquirir los conocimientos financieros necesarios para dar respuesta a las necesidades cambiantes que demanda el sector productivo. Esta asignatura se ubica en el octavo semestre de especialidad de la retícula del programa de estudios de las carreras de ingeniería.

Intención didáctica

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la asignatura, en el primer tema ***Fundamentos de educación financiera,*** se proporcionan las herramientas y conocimientos necesarios sobre la gestión de los recursos económicos, lo que incluye presupuestar, ahorrar, invertir, evaluar riesgos crediticios y aseguramiento.En el segundo tema ***Evaluación financiera y económica como planeación efectiva***, se abordan conceptos y prácticas para analizar e interpretar la importancia de la evaluación financiera a partir de la estimación de la inversión inicial, la proyección de los flujos de efectivo durante toda la vida útil del proyecto, la determinación del costo del capital promedio ponderado y la evaluación económica mediante la aplicación de los métodos como valor presente neto, período de recuperación de la inversión, relación costo-beneficio y la determinación de la tasa interna de retorno.

[1] Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

©TecNM 2024

En el tercer tema Análisis de portafolios de activos financieros como inversión inteligente, se fortalece la capacidad de análisis financiero y toma de decisiones con la medición del riesgo-rendimiento de los portafolios de inversión, mediante el empleo de técnicas estadísticas como el cálculo de la media, varianza y la desviación estándar, la aplicación y desarrollo del modelo propuesto por Markowitz, el coeficiente BETA y el Modelo CAPM. En el cuarto tema ***Contribución de la IA en las Finanzas***, se analiza la importancia en la contribución de la IA en el análisis de datos, predicción de ingresos, automatización de tareas, prevención del fraude, optimización de inversiones y el asesoramiento financiero para la toma de decisiones confiables y el quinto tema **Modelo Fintech**, se fomenta la comprensión, análisis y toma de decisiones con el conocimiento de eficientes modelos de negocios digitales, mediante el empleo de tecnologías financieras de vanguardia para el desarrollo de soluciones innovadoras a servicios y productos financieros; se analiza la importancia de las criptomonedas como monedas de cambio y depósito de valor, utilizadas como activos financieros virtuales, el estudio de su regulación gubernamental y el conocimiento de la plataforma tecnológica Blockchain.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Ciudad de México, octubre del 2024.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de Tláhuac II, Milpa Alta, Iztapalapa, Iztapalapa III y Gustavo A. Madero II.	Trabajo interinstitucional y multidisciplinario con los Institutos Tecnológicos de la Ciudad de México, correspondiente a la especialidad de Gestión de Procesos Inteligentes a Sistemas de Calidad.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Adquirir las técnicas y herramientas de inteligencia artificial para analizar, interpretar y tomar decisiones acertadas y estratégicas en materia de evaluación financiera y económica de proyectos, análisis estadístico para la medición del riesgo y el rendimiento esperado de portafolios de inversión y el conocimiento de tecnologías financieras de vanguardia en operaciones de activos financieros bursátiles.

5. Competencias previas

- Aplica el valor del dinero a través del tiempo en las inversiones, para detectar oportunidades de mejora e inversión en un mundo global que se refleje en la rentabilidad del negocio.
- Aplica herramientas de matemáticas financieras e ingeniería económica en la solución de problemas financieros de forma efectiva.
- Elabora presupuestos como instrumentos de planeación y control de recursos, diseñando diversos escenarios que faciliten la toma de decisiones.

©TecNM 2024

- Aplica la información generada por la contabilidad de costos empresariales en la gestión de los procesos relacionados con los costos de adquisición, producción, distribución, administración y financiamiento, para el desarrollo de funciones de planeación, control y toma de decisiones respecto al costo total y unitario de producción.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Fundamentos de Educación Financiera.	1.1. . Conceptos básicos de finanzas personales. 1.1.1. Ingresos y gastos. 1.1.2. Activos y pasivos. 1.1.3. Flujo de efectivo. 1.2. Presupuesto y gestión de gastos 1.2.1. Creación de presupuestos personales. 1.2.2. Técnicas de presupuestación (ej. 50/30/20). 1.2.3. Aplicaciones de IA para seguimiento de gastos. 1.3. Ahorro e inversión. 1.3.1. Estrategias de ahorro inteligente. 1.3.2. Introducción a los mercados financieros. 1.3.2.1. Robo-advisors y plataformas de inversión basadas en IA. 1.4. Crédito y manejo de deudas. 1.4.1. Comprensión del crédito y puntajes crediticios 1.4.2. IA en la evaluación de riesgos crediticios. 1.5. Protección financiera y seguros 1.5.1. Tipos de seguros y su importancia 1.5.2. IA en la personalización de productos de seguros.
2	Evaluación financiera y económica como planeación efectiva.	2.1. . Estimación de la inversión inicial. 2.2. Proyección de los flujos de efectivo. 2.3. Costo de capital promedio ponderado. 2.4. Aplicación de los métodos de evaluación económica (valor presente neto, período de recuperación de la inversión, costo-beneficio, tasa interna de retorno).

©TecNM 2024

3	Análisis de portafolios de activos financieros como inversión inteligente.	3.1. Modelo de selección de carteras de Markowitz. 3.1.1. Coeficiente BETA. 3.1.2. Modelo CAPM. 3.1.3. Riego-Rendimiento del portafolio de inversión. 3.1.4. Frontera eficiente.
4	Contribución de la IA en las Finanzas.	4.1. Análisis de datos. 4.2. Predicción de ingresos. 4.3. Automatización de tareas. 4.4. Prevención del fraude. 4.5. Optimización de inversiones. 4.6. Asesoramiento financiero.
5	Modelo FinTech.	5.1. Tecnologías Financieras (FinTech). 5.1.1. Historia y evolución del sector FinTech. 5.1.2. Diferencias entre FinTech y servicios financieros tradicionales. 5.1.3. Factores que impulsaron el crecimiento de las FinTech 5.1.3.1. Digitalización. 5.1.3.2. Aumento del acceso a internet y dispositivos móviles. 5.1.3.3. Desconfianza hacia las instituciones financieras tradicionales tras la crisis de 2008. 5.2. Banca digital y pagos electrónicos: 5.2.1. Funcionalidades de la banca en línea y móvil. 5.2.2. Sistemas de pago digital (ej. Apple Pay, Google Wallet). 5.2.3. Seguridad en transacciones digitales. 5.2.4. Ventajas y desafíos de la banca sin sucursales. 5.3. Introducción a las criptomonedas y blockchain: 5.3.1. Conceptos básicos de criptomonedas (Bitcoin, Ethereum, etc.). 5.3.2. Funcionamiento de la tecnología blockchain. 5.3.3. Wallets digitales y exchanges de criptomonedas.

©TecNM 2024

		5.3.4. Riesgos y consideraciones al invertir en criptomonedas. 5.3.4.1. Estrategias de trading algorítmico en criptomonedas. 5.4. Regulación en el sector FinTech. 5.4.1. Normatividad y regulación financiera.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Fundamentos de Educación Financiera.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Gestionar eficientemente los recursos financieros personales y profesionales mediante la comprensión y aplicación de conceptos financieros básicos, la planificación y el análisis financiero, con el fin de tomar decisiones informadas que promuevan la estabilidad económica y el bienestar a largo plazo. *Genérica(s):* • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de organizar y planificar. • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas en el manejo de la computadora. • Trabajo en equipo. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender. • Capacidad de innovación. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Capacidad de comunicación profesional con otras áreas.	• Enseñar cómo gestionar su dinero, entender sus gastos e ingresos, ahorrar, invertir, asegurar y tomar decisiones financieras responsables. • Elaborar presupuesto mensual basado en sus ingresos reales o simulados, detallando sus gastos fijos (alquiler, servicios, transporte) y variables (alimentación, entretenimiento). Luego, revisar sus gastos para asegurar que haya un balance entre ingresos y egresos, con un porcentaje destinado al ahorro. • Fomentar el análisis de opciones financieras, la planificación de metas a corto y largo plazo, y el desarrollo de habilidades para tomar decisiones informadas. • Determinar y comprender cómo funcionan los diferentes tipos de crédito, cómo manejar las deudas de manera responsable y cómo evitar caer en situaciones de sobreendeudamiento. • Analizar cómo funcionan los seguros, la importancia de protegerse contra riesgos financieros y cómo tomar decisiones sobre la compra de seguros.

©TecNM 2024

• Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. • Capacidad para integrarse a equipos de alto rendimiento.	
2. Evaluación financiera y económica como planeación efectiva.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Comprender la importancia de la evaluación económica comparando el valor de los beneficios contra el valor de los costos que se derivan de la formulación, inversión y operación del proyecto, durante toda su vida útil y la evaluación financiera comparando los beneficios monetarios que se derivan de un capital inicial aportado para la realización del proyecto. ***Genérica(s):*** • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de organizar y planificar. • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas en el manejo de la computadora. • Trabajo en equipo. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender. • Capacidad de innovación. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Capacidad de comunicación profesional con otras áreas. • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.	• Desarrollar prácticas de evaluación financiera mediante la determinación de la inversión inicial. • Determinar la proyección de flujos de efectivo • Resolver prácticas de cálculo del costo de capital promedio ponderado. • Resolver prácticas de evaluación económica mediante el empleo de métodos como el valor presente neto, período de recuperación de la inversión, costo-beneficio y el cálculo de la TIR. • Exponer en equipos de trabajo los resultados obtenidos en la resolución de los casos prácticos.

©TecNM 2024

• Capacidad para integrarse a equipos de alto rendimiento.	
3. Análisis de portafolios de activos financieros como inversión inteligente.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Conocer la aplicación de técnicas estadísticas como la media, varianza, desviación estándar para la medición del riesgo de portafolios de inversión utilizando el modelo propuesto por Markowitz, el coeficiente BETA y el Modelo CAPM. ***Genérica(s):*** • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de organizar. • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas en el manejo de la computadora. • Trabajo en equipo. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender. • Capacidad de innovación. • Capacidad de generar nuevas ideas(creatividad). • Capacidad de comunicación profesional de otras áreas. • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. • Capacidad para integrar equipos de alto rendimiento.	• Calcular el coeficiente Beta en hoja de cálculo de Excel. • Desarrollar prácticas para calcular mediante el Modelo CAPM el rendimiento esperado y el riesgo de un portafolio de inversión. • Exponer en equipos de trabajo los resultados obtenidos en la resolución de los casos prácticos.

©TecNM 2024

4. Contribución de la IA en las Finanzas.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Aplicar herramientas de Inteligencia Artificial para la optimización de procesos financieros, la toma de decisiones informadas y la gestión eficiente de riesgos financieros, utilizando modelos predictivos y análisis automatizados que mejoren la precisión y eficiencia de las operaciones financieras. ***Genérica(s):*** • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de organizar y planificar. • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas en el manejo de la computadora. • Trabajo en equipo. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender. • Capacidad de innovación. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Capacidad de comunicación profesional con otras áreas. • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. • Capacidad para integrarse a equipos de alto rendimiento.	• Investigar y analizar ejemplos reales de la implementación de IA en instituciones financieras, como bancos, FinTech y empresas de inversión. • Trabajar con un conjunto de datos financieros reales o simulados con la aplicación de herramientas de IA, como el aprendizaje automático, predicción de tendencias de mercado o comportamientos financieros futuros. • Aplicar la IA para personalizar y automatizar la toma de decisiones en servicios financieros. • Casos de estudio sobre cómo la IA ha sido utilizada para detectar fraudes financieros. Analizar el proceso de detección y las técnicas de machine learning utilizadas para identificar transacciones sospechosas. • Utilizar modelos de IA para analizar y optimizar carteras de inversión, buscando maximizar el retorno ajustado al riesgo. • Participar en un reto de análisis financiero utilizando IA, donde resolverán problemas de la vida real, como predecir la volatilidad de los mercados, detección de fraudes o mejorar la eficiencia operativa de una institución financiera.

©TecNM 2024

5. Modelo FinTech.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Utilizar las nuevas tecnologías financieras para el desarrollo de soluciones innovadoras a servicios y productos financieros. Comprender la importancia de las criptomonedas como monedas de cambio y depósito de valor, con base en la plataforma Tecnológica Blockchain, utilizada como activos financieros virtuales y el estudio de su regulación gubernamental. ***Genérica(s):*** • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de organizar y planificar. • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades básicas en el manejo de la computadora. • Trabajo en equipo. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender. • Capacidad de innovación. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Capacidad de comunicación profesional con otras áreas. • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. • Capacidad para integrarse a equipos de alto rendimiento.	• Realizar investigación de las Instituciones de Financiamiento Colectivo (IFC) y sus operaciones en plataforma de contacto con inversionistas y solicitantes de: • Financiamiento Colectivo de Deuda. • Financiamiento Colectivo de Capital. • Financiamiento Colectivo de Copropiedad o Regalías. • Realizar investigación de las Instituciones de Fondos de Pago Electrónico (Wallets o Monederos Electrónicos) y sus operaciones en plataformas tecnológicas. • Realizar investigación de las Instituciones Financieras que ofrecen soluciones bancarias digitales, a través del uso de la tecnología, como plataformas, páginas web, aplicaciones móviles y redes sociales. • Realizar investigación de la tecnología Blockchain y su aplicación al sistema financiero en México. • Investigar el impacto del Blockchain en la contabilidad y auditoría. • Realizar investigación de las criptomonedas como monedas de cambio y depósito de valor basadas en la Tecnología Blockchain. • Investigar las criptomonedas más usadas a nivel mundial con sus características principales. • Realizar investigación de las criptomonedas y su control gubernamental.

©TecNM 2024

8. Práctica(s)

Elaborar casos prácticos de negocios donde se proceda a:
Desarrollar prácticas financieras con el empleo de la IA en presupuestos, ahorro, inversión, créditos y aseguramientos.
Desarrollar prácticas de evaluación financiera mediante la determinación de la inversión inicial, la proyección de flujos de efectivo, el cálculo del costo de capital promedio ponderado y el empleo de métodos de evaluación económica como el valor presente neto, el período de recuperación de la inversión, el costo- beneficio y el cálculo de la TIR.
Desarrollar prácticas para determinar mediante el Modelo CAPM el rendimiento y riesgo esperado de un portafolio de inversión.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que plantee el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:
Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar, los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesional, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

©TecNM 2024

10. Evaluación por competencias

La evaluación por competencias se llevará a cabo a través de la constatación de los desempeños académicos logrados por el estudiante; es decir, mostrando las competencias profesionales explicitadas en los temas de aprendizaje. La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las siguientes actividades de aprendizaje:

- Reportes escritos de las investigaciones realizadas.
- Gráficas.
- Desarrollo de prácticas de evaluaciones económica-financieras.
- Desarrollo de prácticas mediante el Modelo CAPM
- Resolución de problemas utilizando hojas de cálculo en Excel.
- Evaluaciones escritas.
- Exposición de trabajo en equipos.
- Proyecto integrador.

11. Fuentes de información

1. Berman, K., Knight, J., Case, J., (2006). Financial Intelligence: A. Managers Guide to Knowing What the Numbers Really Mean. Massachusetts: Harvard Business School Press.
2. Cervantes, Alexis. (2022). GPS FINTECH. GUÍA PROFESIONAL. Tirant Lo Blanch.
3. Díaz, Manuel. (2017). Portafolios de Inversión. Trillas.
4. Izar, Juan Manuel. (2017). Ingeniería Económica y Financiera. Trillas.
5. Noya, Eloi. (2021) FINTECH. AHORRO E INVERSIÓN EN LA ERA DIGITAL. Almuzara.
6. Ross, Stephen. (2018). Fundamentos de Finanzas Corporativas. McGraw Hill.

©TecNM 2024