

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Almacenes
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOF-0901
SATCA ¹	3-2-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura:

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para administrar, diseñar y mejorar la operación de los almacenes y áreas de resguardo dentro de la cadena de suministros; a definir los elementos necesarios para el manejo y control apropiado de los inventarios en su lugar de resguardo.

Los espacios de almacenamiento son de vital importancia para obtener una ventaja competitiva, redefinir estrategias, crecimiento en los mercados y optimizar la planeación de la distribución de productos.

La gestión adecuada de los almacenes impacta positivamente en la rentabilidad de las operaciones de una organización al disminuir costos y ayudar a mantener su control presupuestal, y también al preservar los materiales en condiciones adecuadas, contablemente se minimiza el activo circulante y se mejora la rotación de los inventarios impactando de manera positiva en el margen de utilidad de la organización.

Intención didáctica:

El temario se organiza en cuatro unidades, agrupando los contenidos conceptuales acerca del manejo y diseño de almacenes en las dos primeras unidades; se incluye una tercera unidad que se destina a la aplicación de técnicas de control del almacenamiento, y en la última unidad se estudian los costos relacionados con la operación de almacenes.

En la primera y segunda unidades, se trata de ubicar al alumno en el concepto de resguardo y diseño de almacenes, introduciéndolo a los aspectos que han dado pauta al desarrollo de estos centros: beneficios, manejo, disposiciones de propiedad en el almacén, entre otras.

En la tercera unidad, se trata de ubicar al alumno en las técnicas que le permitan tomar decisiones respecto a la operación del almacén, y comprender que éstas inciden de manera significativa en la operación eficiente de la cadena de suministros.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

La cuarta unidad, se introduce al alumno al tema de los costos de almacenamiento, estableciendo la interacción que tienen estos con los costos logísticos de manera integral.

Lo importante es trabajar con estudio de casos, ya sea desde ejemplos históricos, como actuales, en casos de almacenamiento de productos perecederos y no perecederos. Y el manejo de tecnologías de información aplicada a la gestión del almacenaje.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:

Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de forma sustentable.

Administra los sistemas de flujo y manejo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.

Competencias genéricas

a) Competencias instrumentales

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Conocimientos básicos de la carrera
- 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.

b) Competencias interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales

c) Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Puebla, Querétaro, Tijuana	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de Querétaro, Puebla, Tijuana 3 al 6 de agosto del 2009	Academia de Ingeniería en Logística	Desarrollo de los programas completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

- Determinar el óptimo funcionamiento de los almacenes en la cadena de suministro.
- Diseñar almacenes y centros de distribución adecuadas para el buen funcionamiento de la cadena de suministro de acuerdo al tipo de producto e inventario.
- Gestionar la mejora del manejo de almacén a través de la selección de parámetros adecuados a los tipos de producto e inventario.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Buscar y sintetizar información de diferentes fuentes como libros, internet, revistas etc.
- Utilizar herramientas de investigación de operaciones y manejo de contabilidad y costos.
- Utilizar paquetería Windows.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Conceptos y tipos de Almacén	1.1. Almacenes Internos 1.2. Almacenes Externos 1.3. Almacenes especiales y/o temporales 1.4. Almacenes JIT y KANBAN 1.5. Centros de distribución 1.6. Almacenes en base a materiales ABC
2	Elementos necesarios del diseño del almacén	2.1 Elementos externos de almacén 2.1.1. Patios de maniobra y operaciones. 2.1.2. Áreas de almacenaje de racks y/o contenedores. 2.1.3. Áreas de espera. 2.1.4. Áreas de Seguridad y registro. 2.2. Elementos del almacén (Recibo) 2.2.1. Área de recibo (inspección, recibo directo (Ship to Stock), cuarentena) 2.2.2. Área de control de peso (Básculas) 2.2.3. Área de materiales nuevos o especiales 2.2.4. Fosas y rampas 2.3. Elementos de almacén (Operación) 2.3.1. Tipos y distribución de anaqueles. 2.3.2. Diseño de áreas y pasillos. 2.3.3. Señalamientos 2.3.4. Tipos de piso (Antiderrapantes, tapetes de seguridad, fronteras higiénicas, pisos corrugados de concreto y elementos anti estáticos) 2.3.5. Equipos e Instalaciones (Patín, montacargas, elevadores, succión y grúas) 2.3.6. Elementos de Operación (Control de Temperatura, refrigeradores, Iluminación, ventilaciones, cortinas de aire y servidores para código de barras) 2.3.7. Áreas de seguridad (Salidas de emergencia, tipos escaleras, Hidrantes, extintores y regaderas) 2.3.8. Áreas confinamientos de materiales corrosivos, flamables y explosivos) 2.3.9. Área de contención y scrap 2.4. Elementos de embarques (Envío)

		<ul style="list-style-type: none"> 2.4.1. Área de liberación (Calidad) 2.4.2. Área de conformación (Embalaje) de embarque (Cajas, consumibles y suministros) 2.4.3. Equipos e Instalaciones (Patín, montacargas, elevadores, succión y gruas) 2.4.4. Análisis de reemplazo de equipo 2.4.5. Área de inspección aduanas 2.4.6. Fosas y rampas 2.5. Áreas de Administración <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1. Oficinas 2.5.2. Instalaciones médicas 2.5.3. Baños 2.6. Áreas de Administración <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1. Oficinas 2.6.2. Instalaciones médicas
3	Técnicas de control y operación del Almacén.	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Flujo de materiales en almacén 3.2. Control de recibos de materiales 3.3. Control de envíos de productos 3.4. Control de recibo de RGA (Autorización de retorno) 3.5. Control FIFO LIFO 3.6. Conteo Cíclico 3.7. Control de elementos perecederos 3.8. Operación de equipos y recursos de los almacenes. <ul style="list-style-type: none"> 3.8.1. Certificación para uso de equipos, montacargas y grúas. 3.8.2. Certificación de uso y señalización de materiales peligrosos.
4	Costos de Almacenaje	<ul style="list-style-type: none"> 4.1. Control de Costo vs presupuesto: <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1. Edificio 4.1.2. Insumos 4.1.3. Higiene y seguridad (indicadores) 4.1.4. Personal 4.1.5. Seguros 4.2. Costos financieros de inventarios 4.3. Costos de operación

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

- Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas.
- Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.
- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: reconocer la función del almacenamiento de productos a través de la historia.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar y contrastar definiciones de almacenamiento, almacén y bodega.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias de campo solicitadas como trabajo extra clase.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: exponer casos empresariales de bodegas y almacenes.
- 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. Ejemplos: Hallar la relación entre transporte, almacenamiento y manejo de inventario.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.

- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como destacar el desarrollo sustentable.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.).

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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 escritos de las tareas y observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas acciones.
- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Conceptos y tipos de Almacenes

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar las diferencias e importancia de los tipos de almacenes en la cadena de suministros, considerando el tipo de producto e inventario para determinar su óptimo funcionamiento dentro del almacén.	Conocer de manera general las funciones de administración de un almacén por medio de una investigación en línea. Analizar la localización y distribución de diferentes almacenes. Realizar visitas a almacenes en la localidad.

Unidad 2: Elementos necesarios del diseño del almacén

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar y definir los elementos necesarios de un almacén para el diseño de sus instalaciones que permitan el flujo adecuado de materiales y su correcta administración y control.	<p>Plantear una organización de materiales en un almacén basado en un caso propuesto.</p> <p>Identificar y reportar las operaciones realizadas dentro de un almacén dentro de una empresa productiva o centro de distribución tomando en cuenta los elementos de un almacén.</p> <p>Identificar los tipos de bodegas manuales y automatizadas en la región.</p> <p>Exponer la importancia del embalaje de producto terminado en la operación del almacén.</p>

Unidad 3: Técnicas de Control de Almacén

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar y analizar las técnicas de control del funcionamiento y recursos del almacén con enfoque presupuestario.	<p>Realizar un diagrama de procesamiento de pedidos utilizando la tecnología de la información en una bodega y las técnicas de control.</p> <p>Observar la diversidad del equipo utilizado en la operación de los almacenes. Así como la selección de equipo de captura de datos.</p> <p>Investigar la disponibilidad y características principales de los paquetes de software comercial que se usan en la administración de un almacén.</p>

Unidad 4: Costos de Almacenaje

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar y aplicar los costos relacionados con la gestión, del almacén, y su relación con los costos logísticos.	<p>Realizar ejercicios de contabilidad y costos relacionados con la gestión del almacén. Tomando en cuenta un presupuesto dado.</p> <p>Evaluar los costos fijos y costos variables.</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Ballou, R. (2005), *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. Pearson, México.

Bowersox, D. , Closs D. y Cooper, M. (2007). *Administración y logística en la Cadena de Suministros*. Mc Graw-Hill, México.

Chopra, S., Meindl, P. (2008), *Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación*. Pearson, México.

García, A. (2004), *Almacenes. Planeación, organización y control*. Trillas, México.

Mauleón, M. (2007), *Logística y Costos*. Diaz de Santos, España.

Ponce, E., Prida, B. (2006), *La logística de Aprovisionamientos, para la integración de la cadena de suministros*. Prentice-Hall, España.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Utilizar paquetes computacionales como WinQSB, y Excel.
- Realizar visitas a industrias donde se observen diferentes almacenes relacionados con cadenas de suministro y estrategias logísticas y elaborar reportes de las características de sus sistemas de producción.
- Investigar la disponibilidad y características principales de los paquetes de software comercial que se usan en las organizaciones de la región.
- Realizar un proyecto con datos reales donde se apliquen los métodos vistos en clase.
- Invitar a profesionales relacionados con la logística y gestión de almacenes para que comenten sus experiencias.
- Utilizar videos y casos de situaciones reales para análisis en clase o extraclase, individual o por equipo.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Bases de Datos
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOH-0902
SATCA ¹	1-3-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Fundamentación.

- La materia de Bases de Datos se plantea como una asignatura básica de la Carrera de Ingeniería en Logística, y común a la mayor parte de las Ingenierías.
- Se presentan los conceptos fundamentales en el diseño de bases de datos.
- Se profundiza en el modelo relacional y se estudian técnicas para el diseño de bases de datos utilizando este modelo.
- Se Recaba, analiza e interpreta información veraz y oportuna, y aplicar herramientas en la toma eficiente de decisiones, dentro de un marco ético profesional, con el propósito de identificar y resolver problemas.
- Se Analiza, innova, diseña, implementa y evalúa los sistemas y modelos administrativos, para la optimización de los recursos, coordinando logísticamente los factores que intervienen en la organización con un enfoque de calidad y competitividad.

Intención Didáctica.

El profesor de esta asignatura propicia actividades de aprendizaje constructivas que permiten al alumno pensar, valorar, juzgar y transferir lo aprendido a diferentes contextos de su vida cotidiana, debe comprender que el proceso de aprendizaje implica la interacción, la maduración y la experiencia, por lo tanto el alumno debe involucrarse en cada una de las actividades de aprendizaje, asumiendo actitudes participativas, proponiendo, imaginando, creando, organizando y gestionando la información, para construir escenarios de solución a problemas inherentes de su formación profesional.

El presente entorno global necesita profesionistas competitivos, capaz de crear, dirigir e innovar las organizaciones basados en sus conocimientos y habilidades. Seres con una ética profesional y humana, así como responsabilidad social con el desafío de innovar permanentemente, empleando las tecnologías de la información.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas	Competencias genéricas
<p>Aplicar las herramientas de las nuevas tecnologías de la información en las organizaciones, utilizando las aplicaciones de hoja de cálculo electrónica, creación y manejo de base de datos que le permitan optimizar procesos, rapidez en registro y almacenamiento de datos, y desarrollo en la organización.</p>	<p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Analiza y Sintetiza• Organiza y planifica• Se comunica correctamente de manera oral y escrita• Utiliza la computadora la computadora• Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas• Soluciona de problemas. <p>Competencias Interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none">• Trabaja en equipo interdisciplinario• Se comunica con profesionales de otras áreas• Trabaja en un ambiente laboral• Posee Compromiso ético. <p>Competencias Sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplica los conocimientos en la práctica• Investiga por su propia iniciativa• Aprende• Innova y crea• Trabaja en forma autónoma• Se Interesa por la calidad.

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: León, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de Querétaro, Puebla 3 al 6 de agosto del 2009	Academia de Ingeniería en Logística	Desarrollo de los programas completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Aplicar las herramientas de las nuevas tecnologías de la información en las organizaciones, utilizando las aplicaciones de hoja de cálculo electrónica, creación y manejo de base de datos y programas para la toma de decisiones que le permitan optimizar procesos, rapidez en registro y almacenamiento de datos, y desarrollo en la organización.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Ninguna.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Conceptos básicos de Base de Datos	1.1 Concepto BD 1.2 Tabla 1.3 Campo, Registros 1.4 Integridad de Datos 1.5 Creación de tablas 1.6 SGBD 1.6.1 Concepto 1.6.2 Características 1.6.3 Tipos de SGBD 1.7 Manejo de SGBD
2	Modelo Entidad Relación	2.1 Concepto E/R 2.2 Entidad 2.3 Atributo 2.4 Relación 2.5 Representación
3	Diseño de BD	3.1 Integridad referencial 3.2 Relación entre tablas 3.3 Diseño de consulta 3.4 Funcionamiento de una consulta 3.5 Actualización de datos
4	Normalización	4.1 Primera Forma Normal 4.2 Segunda Forma Normal 4.3 Tercera Forma Normal 4.4 Aplicación de las Formas Normales

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El docente debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, poseer un espíritu de creatividad e investigación, contando con las competencias y habilidades de comunicación para que el alumno pueda identificar las partes del hardware y programas que se utilizan en una computadora, orientándolo para distinguir las ventajas y desventajas de los sistemas operativos existentes en el mercado.

Manejar internet y las herramientas virtuales de aprendizaje, mediante software especializado y la navegación en la web, para interactuar de manera virtual. Operar el procesador de textos, hoja de cálculo y presentaciones, a través del manejo de las barras de herramientas, permitiéndole la creación y edición de archivos profesionales y empresariales de calidad. Diseñar y manejar una base de datos a la medida de la organización para la administración de los registros almacenados en las áreas funcionales facilitando un rápido acceso a la información necesaria para la toma de decisiones

- Impulsar la transferencia de las competencias adquiridas en la asignatura a diferentes contextos.

- Crear situaciones que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y para la solución de problemas.
- Incrementar la realización de actividades o tareas que den cuenta por medio de evidencias, de que la competencia se ha desarrollado.
- Propiciar en el estudiante, el sentimiento de logro y de ser competente.
- Estimular la práctica de procesos metacognitivos (de la reflexión acerca de los propios procesos).
- Promover la relación del conocimiento con la realidad del estudiante y propiciar que desarrolle el trabajo de investigación.
- Estimular la búsqueda amplia, profunda y fundamentada de información.
- Retroalimentar de manera permanente el trabajo de los estudiantes.
- Fomentar el trabajo autónomo, colaborativo y cooperativo.
- Promueve la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación grupal.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes de los contenidos teóricos de la asignatura.
- Propiciar en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, encaminadas a la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Que en la evaluación se integren los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales).
- Que la evaluación contemple además de la evaluación del profesor, la coevaluación, la evaluación grupal y autoevaluación.
- Que la evaluación contemple diagnóstica, formativa, y sumativa.
- Integración de evidencias de aprendizaje suficientes para que el alumno tenga la certeza que adquiere y desarrolla sus competencias.
- Se recomiendan las siguientes evidencias para la evaluación:
 - Resúmenes, síntesis, ensayos, glosarios, cuestionarios, reportes, informes, crucigramas, trípticos, collages, ensayos, presentaciones electrónicas, organizadores gráficos (Mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos, diagramas, tablas, cuadros comparativos), entregar trabajos bajo los lineamientos y parámetros que se establezcan en cada caso, consultas, informes, participación en clase, exposición de trabajos, realización de ejercicios prácticos en la paquetería de administración y diseño de base de datos, redacción de textos especializados en el área administrativa, participación en debates, foros especializados, informe de una investigación documental.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Conceptos básicos de Base de Datos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Operar la hoja de cálculo como recursos de trabajo, a través del manejo de las barras de herramientas, para crear y editar archivos profesionales y empresariales de calidad.	<ul style="list-style-type: none">• Emplear las barras de herramientas, mediante hoja de cálculo, para determinar su funcionamiento.• Ejecutar las fórmulas y funciones, mediante hojas de cálculo, para la obtención de resultados estadísticos, gráficos, financieros y matemáticos del área específica.• Integrar información, mediante el uso de fórmulas y funciones, para emitir resultados gráficos de la organización.• Manipular un sistema de gestión de base de datos.

Unidad 2: Modelo entidad-relación.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar el uso y aplicación de los sistemas de bases de datos.	<ul style="list-style-type: none">• Análisis, diseño e implementación de un sistema de base de datos con base en el modelo entidad-relación.

Unidad 3: Diseño de Base de Datos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Diseñar y manejar una base de datos administrando los registros almacenados de la organización y de las áreas funcionales para facilitar un rápido acceso a la información necesaria para la toma de decisiones.	<ul style="list-style-type: none">• Crear una base datos con información específica del área (a manera de ejemplo: Ventas, Recursos Humanos, Inventarios, Clientes, Proveedores).• Diseñar un formulario por medio del asistente.• Diseñar un formulario con campos dados por el usuario.• Manipular las tablas, formularios e informes para la obtención de datos específicos dentro de la organización.• Identificar los tipos de campos para la inserción de datos particulares en la base de datos.• Manipular la información por medio de consultas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la base de datos específica del área.
--	--

Unidad 4: Normalización

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar los estándares y formas para normalizar el diseño de una base de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las formas primera, segunda y tercera de normalización de base de datos. • Revisar los estándares para normalizar una base de datos. • Diseñar una base de datos con base en las formas de normalización.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Kort, Henry F. Fundamentos de base de datos. McGraw Hill. 2002 ISBN: 8448136543
2. Rodríguez Damián, Amparo y Rodríguez Damián, María. Access 2002 "Microsoft Office XP". McGraw Hill / Interamericana de España S.A.U. 2002.
3. Tiznado Santana, Marco Antonio. El camino fácil a Access 7.0. McGraw Hill/Interamericana de Colombia, 1994.
4. Visauta Vinacua, Bienvenido. Análisis Estadístico con SPSS para windows. Vol. 1, Estadística básica, 2ª edición, McGraw Hill. ISBN: 8448136497.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Elaborar formularios en hojas de cálculo aplicando formulas que contengan temas específicos del área (a manera de ejemplo: estadística, matemáticas, contabilidad, probabilidad, etc.).
- Elaborar bases de datos.
- Manipular bases de datos de: ventas, clientes, proveedores, inventarios de productos, etc.
- Crear un sistema de base de datos, que obtenga como resultado la automatización de un proceso administrativo.
- Con base en un caso práctico, procesar los datos y aplicar un análisis estadístico descriptivo e inferencial.
- Analizar un caso práctico administrativo en que se maneje bancos, inventarios, cuentas por cobrar, facturación, proveedores, entre otros, que le permitan analizar las distintas situaciones administrativas y directivas para una adecuada toma de decisiones y generar un informe de los resultados.
- Elaborar un proyecto administrativo que incluya la planeación, programación y presupuesto de sus actividades.
- Implementar un plan de trabajo utilizando un simulador para la toma de decisiones.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Cadena de Suministro
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0903
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística Identificar la importancia del enfoque sistémico en la cadena de suministro, visualizando la dimensión de la logística en ámbitos de cadena de valor, cadena de suministros y cadena logística en organizaciones de productos y servicios. Dada la competitividad actual, el servicio, calidad, y costo forman el pilar primordial para permanecer o ingresar a otros mercados; es donde la cadena de suministro participa activamente en el desarrollo de las empresas. En la cadena de suministro el ingeniero en logística ha de Identificar con precisión los principales componentes y características de sus elementos. Reconocer la importancia del servicio al cliente en la cadena de suministro.

Intención didáctica.

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en seis unidades.

Abordando en la primera unidad la Introducción a la teoría general de sistemas definiendo el sistema persé, su enfoque y clasificación con el fin de conceptualizar la cadena de suministro como sistema.

En la segunda unidad se identifican las dimensiones de la logística enfocada en sus cadenas; de valor, logística y de suministro así como la reingeniería dentro de la logística. El desarrollo de la tercera unidad se identifica el ámbito de abastecimiento, programación y control de procesos fabricación y situaciones inherentes.

En la unidad cuatro se observan conceptos y tipos de inventario y almacén como elementos dentro de la cadena de suministro. En la unidad cinco se identifican funciones del transporte en el manejo de materiales.

En la sexta unidad se abordaran conceptos de servicio a cliente y métricos de control.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas: Administra los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.	Competencias genéricas: Competencias instrumentales Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar
---	---

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

<p>Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable.</p> <p>Gestiona los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente.</p>	<p>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.</p> <p>Competencias interpersonales Capacidad crítica y autocrítica Trabajo en equipo Habilidades interpersonales</p> <p>Competencias sistémicas Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Habilidades de investigación Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) Habilidad para trabajar en forma autónoma Búsqueda del logro</p>
---	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
<p>Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 29 de abril del 2009</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.</p>	<p>Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica</p>
<p>Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana, Toluca.</p>	<p>Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético y malla reticular de la carrera de Ingeniería en Logística</p>

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso).

- Establecer la importancia del enfoque sistémico en la cadena de suministro.
- Identificar la dimensión de la logística en sus ámbitos de cadena de valor, cadena de suministros y cadena logística.
- Dimensionar con precisión los principales componentes y características del abastecimiento y sus procesos.
- Identificar las funciones del inventario y sus almacenes dentro de la cadena de suministro.
- Establecer elementos del transporte y manejo de materiales para un flujo eficiente dentro de la cadena de suministro.
- Determinar la importancia del servicio al cliente en la cadena de suministro.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Identificar los elementos básicos de distribución.

Manejo conceptual de los diferentes tipos de logística.

Identificar los principios económicos para la toma de decisiones en el proceso logístico.

Habilidad para localizar, sintetizar y comunicar la información en y a través de medios impresos electrónicos.

Manejar paquetería Windows o equivalente.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Teoría General de Sistemas.	1.1 Definición de Sistema 1.2 El enfoque de sistemas 1.3 Clasificación de los sistemas 1.3.1 Sistemas duros 1.3.2 Sistemas blando 1.4 Diseño de los sistemas 1.5 La sincronización dentro de la cadena de valor.
2	Dimensiones de la logística	2.1 Elementos de la Cadena de Valor 2.2 Amplitud de la Cadena de Suministro (cadena productiva) 2.2.1 Diseño 2.2.2 Administración 2.2.3 Medición del desempeño 2.3 Reingeniería en logística y cadena de suministro.
3	Abastecimiento y proceso.	3.1 Beneficios económicos 3.2 Costo total de propiedad 3.3 Selección de proveedores definición. 3.3.1 Integración de operaciones 3.3.2 Administración del valor 3.4 Concepto de Economía de escala 3.5 Restricciones de fabricación 3.5.1 Concepto de cuello de botella 3.5.2 Flexibilidad y Variedad

		<p>3.6 Programación de procesos productivos.</p> <p>3.6.1 Definición de Pronóstico y sus variantes.</p> <p>3.6.2 Programa de producción y sus recursos.</p>
4	Inventarios y Almacenes.	<p>4.1 Tipos de inventarios y sus funciones.</p> <p>4.1.1 Materia Prima (RAW)</p> <p>4.1.1 Consumibles (MRO)</p> <p>4.2 Impacto del inventario en las empresas.</p> <p>4.2.1 Definir costos de Inventario</p> <p>4.2.2 Definir rotación de Inventario</p> <p>4.3 Almacén</p> <p>4.3.1 Tipos de Almacén</p> <p>4.3.2 Funciones y Servicios de Almacenes.</p> <p>4.3.3 Almacenes de logística inversa</p> <p>4.4 Beneficios económicos de almacén</p> <p>4.5 Beneficios en el servicio de almacén.</p>
5	Transporte interno y manejo de materiales.	<p>5.1 Transporte y sus participantes</p> <p>5.1.1 Transporte interno</p> <p>5.1.2 Transporte externo</p> <p>5.2 Conceptos de contenerización y unitización.</p> <p>5.3 Principios del manejo de materiales</p> <p>5.4 Clasificación de equipos para manejo de materiales.</p>
6	Servicio al cliente	<p>6.1 Las 8 Dimensiones de la Calidad.</p> <p>6.1.1 Rendimiento</p> <p>6.1.2 Características</p> <p>6.1.3 Fiabilidad</p> <p>6.1.4 Conformidad</p> <p>6.1.5 Durabilidad</p> <p>6.1.6 Utilidad / Desempeño</p> <p>6.1.7 Estética</p> <p>6.1.8 Calidad percibida</p> <p>6.2 Principios de servicio a cliente y sus expectativas (BOWERSOX).</p> <p>6.3 Medidas de desempeño en el servicio a cliente.</p>

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas.

Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones.

Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: Identificar el enfoque sistémico en el funcionamiento de la cadena de suministros.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplos: Conceptualizar las cadenas de valor, suministro y logística analizando las dimensiones logísticas en las organizaciones.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: Organizar mesa redonda sobre el impacto de los inventarios tanto económico como de servicio.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: La programación y sus pronósticos.
- 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. Ejemplos: La función de la cadena de suministro como proceso inherente de las organizaciones de productos o servicios.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; Ejemplo: Almacenes de logística inversa.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura: Ejemplo: Asistir a empresas donde consulte el flujo de la cadena de abastecimiento en modo de prueba.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- La evaluación debe ser continua y cotidiana por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje de competencias específicas como genéricas, haciendo especial énfasis en:
 - Evaluación diagnóstica.
 - Reporte escrito de la investigación sobre los diferentes tipos de inventario y sus almacenes.
 - Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.)
 - Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos aplicables.
 - Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades.

- Se sugiere una actividad integradora que permita aplicar los conceptos teóricos estudiados en la práctica, la cual se puede llevar a cabo a través de la vinculación con la industria dentro del departamento de logística, materiales o cadena de suministro.
- Evaluación de exposiciones por equipo e individuales.
- Evaluación de las participaciones individuales.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias: apuntes, tareas, investigaciones, exámenes, presentaciones, reporte de actividades en la industria.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción a la Teoría General de Sistemas

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Establecer la importancia del enfoque sistémico en la cadena de suministro	<p>Investigar definición de sistema y su clasificación, duros y blandos comentado en grupo buscando consenso.</p> <p>Analizar el enfoque de sistemas aplicado en la cadena de suministro.</p> <p>Investigar el concepto de sincronización en la cadena de valor para ubicarlo dentro de la cadena de suministro a través de un resumen escrito.</p>

Unidad 2: Dimensiones de la logística

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar la dimensión de la logística en sus ámbitos de cadena de valor, cadena de suministros y cadena logística.	<p>Investigar el concepto de reingeniería</p> <p>Identificar la cadena de suministro en las organizaciones de bienes y servicios analizando su diseño, administración y control a través de medición del desempeño</p> <p>Elaborar la cadena de valor en un proceso creado.</p>

Unidad 3: Abastecimiento y proceso

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Dimensionar con precisión los principales componentes y características del abastecimiento y sus procesos.	<p>Investigar conceptos de : Costo total de propiedad, selección de proveedores, integración de operaciones, administración del valor, economía de escala.</p> <p>Investigar en organizaciones de la región el proceso de selección de proveedores y presentarlo por escrito.</p> <p>Identificar restricciones de fabricación,</p>

	<p>concepto de cuello de botella, flexibilidad y variedad dentro de un proceso productivo; como elementos principales de la cadena de abastecimiento.</p> <p>Investigar conceptos de programación maestra, orden, punto de reorden, programación por pedido (make to order), programación por nivel de inventario (make to stock).</p> <p>Elaborar visita a empresa donde se analice el proceso de programación, presentándolo en un esquema con observaciones propias.</p>
--	---

Unidad 4: Inventarios y Almacenes

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar las funciones del inventario y sus almacenes dentro de la cadena de suministro.	<p>Presentar el concepto de inventarios, funciones, tipos y rotación de inventario.</p> <p>Investigar la definición de almacén y almacén de logística inversa.</p> <p>Analizar los servicios proporcionados por el almacén.</p> <p>Analizar en mesa redonda el impacto del inventario en las empresas tomando en cuenta el costo, nivel de servicio (fill rate) y costo de oportunidad. (espacio físico) ubicando los beneficios económicos y de servicio del almacén así como su consolidación y dispersión. En casos tomados de organizaciones o en línea.</p>

Unidad 5: Transporte interno y manejo de materiales

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Establecer elementos del transporte y manejo de materiales para un flujo eficiente dentro de la cadena de suministro.	<p>Investigar y presentar los participantes del transporte, conceptos de contenerización y unitización en la cadena de suministro.</p> <p>Identificar la clasificación de equipos para manejo de materiales y los principios del manejo de materiales.</p>

	Realizar una representación del manejo de materiales utilizando los conceptos vistos.
--	---

Unidad 6: Servicio al cliente

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Determinar la importancia del servicio al cliente en la cadena de suministro	<p>Investigar y exponer en clase los principios de servicio a cliente.</p> <p>Determinar a través de investigación de campo las expectativas del cliente en el desempeño logístico y sus medidas de desempeño en el servicio a cliente. Explicando en clase esquema de la investigación.</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ballou, R. (2005), *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. Pearson, México.
2. Chopra, S., Meindl, P. (2008), *Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación*. Pearson, México.
3. Crespo, C. (2003), *Vías de Comunicación*, Limusa-Noriega, México Long, D. (2007), *Logística Internacional. Administración de la cadena de abastecimiento global*. Limusa-Noriega editores, México.
4. Hay, W. (2001), *Ingeniería de Transporte*, Limusa-Noriega, México
5. Chase, Aquilano, Jacobs "Administración de Operaciones" *Producción y cadena de suministros*, Editorial Mc. Graw Hill, Duodécima edición
6. Groover, Michael P. "Automation, Production Systems and computer integrated Manufacturing" Ed. Prentice Hall

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Realizar visita a industria y analizar ventajas y desventajas de niveles de inventario.
- Análisis de confiabilidad en el servicio al cliente.
- Determinación de recursos e indicadores de capacidad en un proceso productivo.
- Analizar la eficiencia en el manejo de materiales dentro de una organización; flujo interdepartamental (área de recibos de material, almacén, producción, empaque y área de envíos).
- Identificar en una organización la cadena de suministro en las organizaciones de bienes y servicios analizando su diseño, administración y control a través de medición del desempeño.
- Determinar a través de investigación de campo las expectativas del cliente en el desempeño logístico y sus medidas de desempeño en el servicio a cliente.
- Realizar una representación del manejo de materiales utilizando conceptos de contenerización y unitización

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Comercio Internacional
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOE-0904
SATCA ¹	3-1-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad de diseñar y evaluar estrategias logísticas de operación en redes internas y externas con consideraciones socioculturales en ámbitos local e internacional.

Identifica el rol que tienen los organismos internacionales en el comercio internacional y evalúa la gestión de alianzas estratégicas con proveedores y clientes para operar con éxito en mercados competitivos

Para integrarla se ha hecho un análisis de los actores que rigen el comercio internacional, identificando los temas trascendentes en el ámbito del comercio que tienen una mayor aplicación en el campo laboral del ingeniero en logística.

Esta materia permitirá integrar a otras previamente relacionadas. Por lo que se cursara en séptimo semestre escolar.

De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: origen y desarrollo del Comercio Internacional, teorías del comercio internacional, barreras comerciales arancelarias y no arancelarias, tratados y acuerdos internacionales, medios de solución de conflictos en las relaciones comerciales, organismos internacionales, balanza de pagos y el mercado de divisas.

Intención didáctica.

Se organiza el temario, en cinco unidades agrupando el origen, historia y contenidos básicos conceptuales de la asignatura en las primeras dos unidades.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Se abordan conceptos básicos y contenidos del origen del comercio al comienzo del curso buscando una visión de las bases que dieron origen al comercio.

En el segundo modulo se abordan las teorías del comercio internacional con lo que se pretende comprender como ha ido evolucionando el comercio a través del tiempo.

En la unidad tres la intención es analizar los diferentes tratados y acuerdos internacionales que tiene México y los beneficios y obligaciones que se deben cumplir para la exportación e importación de productos hacia distintos países.

En la unidad cuatro se pretende analizar los medios de solución de conflictos en las relaciones comerciales existentes para determinar que medio deben de utilizar en caso de que exista un conflicto grave en la exportación o importación de productos que amerite uno de estos medios. Los organismos internacionales que tienen relación con el comercio internacional se describen en la unidad número cuatro. Incluye el análisis del origen y las funciones principales de dichos organismos para que el estudiante distinga los organismos que intervienen en las operaciones logísticas de distribución internacional.

La balanza de pagos se aborda en la unidad número cinco. La idea fundamental es comprender en donde se reflejan las exportaciones e importaciones realizadas y como impactan o influyen en el desarrollo económico del país. El último tema de esta unidad incluye el mercado de divisas. El objetivo principal es definir cómo funciona, cuáles son sus componentes y de qué manera influye en el comercio internacional.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan la investigación, identificación e interpretación de datos, inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja.

En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor explique previamente la manera en cómo funcionan los organismos y mercado de divisas para que el alumno logre inferir de que manera influyen en el comercio internacional y puedan resolver y analizar casos prácticos.

La mayoría de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase previo una breve explicación del tema solicitado.

Se busca que el alumno analice casos cotidianas o pasados para que reconozca como y donde influye el comercio internacional en su alrededor y no sólo 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, se busca que el alumno investigue los

conceptos, los analice y a partir de ello, formule los propios e intérprete las situaciones o casos expuestos en clase y asignados como tareas extra clase. Se propone el diseño y búsqueda de casos prácticos, en los cuales, los estudiantes puedan determinar que organismos intervienen para que evalúen el medio de solución de conflictos o tratado comercial que podrían seleccionar y así poder hacer una recomendación.

En las actividades programadas es muy importante que el estudiante emplee los conceptos adquiridos durante los módulos previamente vistos para que logre seleccionar las herramientas necesarias en la resolución de casos

Es de vital importancia que el alumno desarrolle la capacidad de llevar a cabo análisis críticos fundamentados.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir las actividades logísticas de carga, tráfico y seguridad interna y externa de servicios y productos de las empresas en forma eficaz y eficiente • Diseñar, evalúa e implementa estrategias logísticas de operación en redes internas y externas con consideraciones socioculturales en ámbitos local e internacional, para obtener la ventaja competitiva que permitan la viabilidad y rentabilidad de la organización • Gestionar alianzas estratégicas con proveedores y clientes para operar con éxito en mercados globales y competitivos • Aplicar el marco legal nacional e internacional en las operaciones logísticas de bienes y servicios de acuerdo a las necesidades del cliente • Identificar los beneficios de los tratados internacionales de México para emplearlos en proyectos de importación y 	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organizar y planificar • Conocimientos generales básicos • Comunicación oral y escrita • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de diferentes fuentes • Solución de problemas • Toma de decisiones • Manejo de la computadora • Conocimientos básicos de la carrera <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Capacidad de desarrollo humano en sus relaciones interpersonales • Compromiso ético • Capacidad de auto-motivación
---	---

<p>exportación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos, sobre el medio adecuado en la solución de conflictos y controversias en casos específicos • Evaluar las funciones de los organismos internacionales para identificar como influyen en el comercio internacional. • Explicar cómo se compone la balanza de pagos y de qué manera funciona el mercado de divisas para analizar como repercute en el comercio internacional. • Distinguir las barreras comerciales arancelarias y no arancelarias para reconocer el tipo de barrera utilizar según las necesidades del producto a importar a exportar 	<p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Trabajar en forma autónoma • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda del logro
---	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
<p>Instituto Tecnológico de Cd. Juárez , abril 2009</p>	<p>Representante de los institutos tecnológicos participantes en la Reunión Nacional de Diseño Curricular para el desarrollo de competencias profesionales de la carrera en Ingeniería Logística (Pabellón de Arteaga, Aguascalientes, Cd. Juárez, Querétaro, Toluca, Puebla, Tijuana, , León, Cuautitlán Ixcalli, , Tlaxco y Tehuacán).</p>	<p>Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular para el desarrollo de competencias profesionales de la carrera en Ingeniería en Logística</p>

Instituto Tecnológico de Puebla , junio 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos participantes en la reunión de consolidación del diseño e innovación curricular para el desarrollo de competencias de la carrera de Ingeniería en Logística (Querétaro, Toluca, Puebla, Tijuana, Cd. Juárez, León, Cuautitlán Ixcalli, Pabellón de Arteaga, Aguascalientes, Tlaxco y Tehuacán).	Análisis y elaboración de programas sintéticos propuestos para la reunión de consolidación del diseño e innovación curricular para el desarrollo de competencias de la carrera de Ingeniería en Logística
--	---	---

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Analizar las bases, funciones y el origen del comercio internacional, así como los actores que intervienen en su entorno para identificar que herramientas, alianzas, acuerdos u organismos se pueden utilizar en el comercio de bienes y servicios

Tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos, que permitan resolver o analizar casos prácticos.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Comprender como funciona el mercado nacional e internacional en el aspecto económico para determinar de qué manera impacta o se relaciona con el comercio internacional.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Origen y Desarrollo del Comercio Internacional.	1.1 Origen y desarrollo del Comercio Internacional, desde sus orígenes hasta la actualidad, factores, insumos, bienes intermedios y bienes finales.
2	Teorías del comercio internacional	2.1 Mercantilismo 2.2 Ventaja absoluta

		<p>2.3 Ventaja comparativa</p> <p>2.4 Teoría de la dotación de factores</p> <p>2.5 Modelo Heckscher Ohlin</p>
3	<p>Tratados y acuerdos Internacionales.</p> <p>(Aspectos Generales de los Tratados Internacionales en materia de Comercio exterior suscritos por México con otros países).</p>	<p>3.1 El TLCAN</p> <p>3.2 TLC. México con Países Latinoamericanos (TLC-G3, TLC México-Costa Rica, México-Bolivia, México-Nicaragua, México-Chile, TLC Triángulo del Norte, TLC México-Uruguay)</p> <p>3.3 TLC. México con Unión Europea. (TLCUEM)</p> <p>3.4 TLC. México con Israel</p> <p>3.5 TLC. México con Japón</p> <p>3.6 Convenio México Panamá</p> <p>3.7 Mercados Emergentes.</p>
4	<p>Medios de Solución de Conflictos en las Relaciones Comerciales y Organismos internacionales</p>	<p>4.1 La Negociación.</p> <p>4.2 La Mediación.</p> <p>4.3 La Conciliación.</p> <p>4.4 El Arbitraje.</p> <p>4.5 La Organización Mundial de Comercio. OMC. (Antecedentes, propósitos, estructura, Funcionamiento)</p> <p>4.6 Organización mundial de aduanas (OMA)</p> <p>4.7 Fondo monetario internacional (FMI)</p> <p>Agencia Internacional de Transporte Aéreo (IATA):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociación de Naciones del Sureste de Asia (ASEAN) • Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) • Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA) • Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) • Banco Interamericano de Desarrollo (BID) • Banco Mundial • Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) • Consejo Internacional de Aeropuertos (CIA) • Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC) • Foro Regional ASEAN • Organización de Aviación Civil

		Internacional (OACI) • Organización de los Estados Americanos (OEA) • Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) • Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) • World economic fórum (WEF)
5	Balanza de pagos y Mercado de divisas.	5.1 Balanza Cuenta corriente (comercial y de servicios) (importaciones, exportaciones) 5.2 Balanza de capitales (importaciones, exportaciones) 5.3 Elementos y funciones que definen un mercado de divisas 5.4 Marco teórico de los tipos de cambio 5.4 Modelo teórico de oferta y demanda (para expresar el equilibrio en el mercado de divisas). 5.5 Riesgo cambiario 5.6 Diferencia entre el mercado de contado, de plazos, futuros y de opciones de acuerdo a los fundamentos teóricos. 5.7 Variaciones del tipo de cambio (para buscar un beneficio en el mercado a plazo, futuro y de opciones).

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Conocer la disciplina que está bajo su responsabilidad, tener de preferencia experiencia en el ámbito de comercio internacional. Conocer la forma en que intervienen los organismos internacionales en operaciones de comercio internacional
 Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo, orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Propiciar la interacción entre los estudiantes. Considerar los conocimientos previos de los estudiantes para la construcción del nuevo conocimiento.

- Propiciar actividades de búsqueda, selección, análisis e interpretación de información en distintas fuentes: Ejemplo, búsqueda de organismos internacionales, tratados y acuerdos comerciales, tratados y acuerdos comerciales entre otros que favorecen la logística en las empresas.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio de ideas, la reflexión y la colaboración de los estudiantes. Ejemplo: exposiciones, plenarias y debates.
- Analizar casos prácticos en los que observe y analice distintas problemáticas en el campo de comercio internacional Ejemplos: Analizar los beneficios que puede tener una organización país si utiliza un tratado comercial.
- Relacionar los contenidos de esta materia con las demás del plan de estudios. Ejemplo: Los requisitos legales que deberá cumplir al exportar o importar productos en un proyecto logístico empresarial y los organismos a los que puede acudir.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplo: Presentación de reportes con los resultados de sus investigaciones, síntesis, resumen, cuadros sinópticos etc.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y viceversa, encaminadas hacia la investigación.
- Proponer problemáticas y casos prácticos que permitan al estudiante vincular e integrar los contenidos de esta materia con las distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Utilizar distintos medios audiovisuales para una mejor comprensión de los temas abordados.
- Propiciar el uso de las TIC's.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- 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 escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
 - Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
 - Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
 - Resolución de casos
 - Exposiciones, debates y/o plenarias
 - Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos.
 - Trabajo en equipo
 - Presentación de portafolio de evidencias

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.
Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación
Observación: Participaciones individuales o grupales en clase
Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.
Exposición: Frente a grupo o dinámicas.
Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.
ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.
Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.
Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.
Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.
Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.
Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.
Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen
Método de casos: solución a una situación del área logística
Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias
Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.
Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Origen y Desarrollo del Comercio Internacional.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Señalar el origen y desarrollo del comercio internacional a través del tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar una línea del tiempo que explique el origen y evolución del comercio internacional a través del tiempo.

Unidad 2: Teorías del comercio internacional

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Explicar y analizar, las teorías del comercio internacional.	<ul style="list-style-type: none"> Investigar las diferentes teorías del comercio internacional, explicar sus diferencias y aportaciones y su aplicación en la actualidad.

Unidad 3: Tratados y Acuerdos Internacionales (Aspectos Generales de los Tratados Internacionales en materia de Comercio exterior suscritos por México con otros países).

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Conocer los tratados comerciales firmados por México con otros países</p> <p>Implementar estrategias logísticas en la resolución de casos prácticos con la aplicación de tratados comerciales y barreras arancelarias utilizando las ventajas que ofrecen los tratados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Describir que es un tratado, un acuerdo internacional, cuáles son sus beneficios y cuantos tratados tiene México para planear como usarlos en proyectos de importación o exportación. Desarrollar ejemplos de triangulación de productos de exportación con el uso de tratados internacionales

Unidad 4: Medios de Solución de Conflictos en las Relaciones Comerciales y Organismos internacionales

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos, sobre el medio adecuado en la solución de conflictos y controversias en casos específicos	Investigar y analizar casos reales resueltos, elaborando un reporte sobre la solución encontrada, otras posibles soluciones y los organismos involucrados.
Evaluar las funciones de los	Investigar el funcionamiento de los

organismos internacionales para identificar como influyen en el comercio internacional.	organismos internacionales para determinar cómo operan en la regulación de la distribución física internacional de mercancías y analizar casos específicos.
---	---

Unidad 5: Balanza de Pagos y Mercado de Divisas

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Analizar en donde se reflejan las importaciones y exportaciones nacionales y como afectan o benefician a la economía nacional.</p> <p>Analizar los diferentes elementos y funciones del mercado de divisas y su influencia en el entorno del comercio internacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los componentes de la balanza de pagos identificando los rubros en donde se refleja la actividad del comercio internacional y sus efectos en la actividad económica del país. • Investigar las causas que han provocado los cambios en el mercado de divisas, como por ejemplo: el efecto dragón, el efecto tequila, entre otros.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- BERNANKE, Ben S. Economía 3 ed. Ed. Mc Graw Hill.
- VARGAS SÁNCHEZ, Gustavo. Introducción a la teoría Económica.2da. ed. Ed. Pearson.
- Krugman Paul. Economía internacional: teoría y política. Ed. Pearson Wesley, séptima edición. ISBN: 978-8478290802
- Rody, Raymond Clarence., International business negotiations : strategies, tactics and practices , , Oceanprises Publication , Orange, CA, 2002 , , [967672031]

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Presentar trabajo escrito, exponer el origen y desarrollo del comercio internacional para realizar un debate.
- Investigar en diversas fuentes de información las teorías del comercio internacional para presentar un trabajo escrito además de realizar un análisis grupal
- Presentar un resumen de los tipos, modalidades y funcionamiento de aranceles además de realizar ejercicios
- Presentar un trabajo escrito donde indique que es un tratado, acuerdo internacional, cuantos tratados tiene México para posteriormente debatir de manera grupal cuales son las ventajas y desventajas de utilizar un tratado en operaciones de importación y exportación y plasmarlo en una tabla comparativa
- Presentar trabajo escrito sobre los medios jurídicos oficiales y alternativos para resolver los conflictos que se presentan en las relaciones comerciales internacionales. Además de simular un caso para analizar y solucionar manera individual y grupal.
- Presentar trabajo escrito, exponerlo y posteriormente debatir el funcionamiento de los organismos internacionales en la regulación de distribución física internacional de mercancías, o realizar una dramatización de un caso en el cual intervenga un organismo internacional en una operación logística internacional
- Presentar una síntesis de los componentes de la balanza de pagos, realizar un reporte de la visita a economía o la entrevista a un consultor y exponer conclusiones.
- Presentar un resumen del funcionamiento del mercado de divisas, realizar ejercicios, examen de conocimientos y casos prácticos

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Compras
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0905
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil la capacidad de analizar y definir la evolución del proceso de compras en las estructuras socioeconómicas a través del tiempo. Planear y gestionar el proceso en diferentes estructuras de compras de las organizaciones. Identificar y procesar los diferentes tipos de compra, estructurar documentos para contrataciones y formatos de costeo para productos o servicios. Definir la clasificación y proceso de selección de productos y proveedores de acuerdo a sus características. Gestionar el proceso de evaluación y desarrollo de proveedores directos e indirectos. Diseñar, construir, planear, organizar, manejar, controlar y mejorar sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de forma sustentable.

Intención didáctica.

Esta materia esta directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta al final de la primera etapa de la trayectoria escolar

Se abordan conceptos en esta asignatura con el fin de tener una secuencia lógica de aprendizaje en la materia y la carrera perse. El temario se organizó en cinco unidades temáticas a nivel teórico que permitan lograr la competencia de la materia iniciando con la unidad uno con la Introducción al proceso de compras y funciones que sientan la base para el desarrollo del programa. En la unidad dos se observa la planeación y diferentes estructuras de compras conforme la clasificación interna de producto, proveedores y tipos de contrato. Durante la unidad tres y cuatro se identifican dentro de la cadena de valor las actividades de selección, evaluación y desarrollo de proveedores. Consolida competencias adquiridas del curso en la unidad cinco con la gestión de compras considerando los temas vistos.

El enfoque sugerido de esta materia es teórico y requiere que las actividades desarrollen las habilidades para investigar, seleccionar, definir, sintetizar y exponer. Así como la capacidad de dialogar y trabajo en equipo, se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto a través de la observación, la reflexión y la discusión. Además que el alumno desarrolle la capacidad de interpretar resultados e información, así como la curiosidad, puntualidad, entusiasmo, el interés, la flexibilidad y la autonomía.

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.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Competencias específicas:

- Analizar y definir la evolución del proceso de compras en las estructuras socioeconómicas a través del tiempo.
- Planear y gestionar el proceso de compras en las organizaciones, definiendo la estructura del departamento de compras, la clasificación de productos y proveedores, tipos de compras y la estructura documental para las contrataciones, y los formatos de estructuras de costeo para los productos y servicios.
- Gestionar el proceso de selección de proveedores y la subcontratación de servicios, utilizando los medios electrónicos disponibles para la búsqueda y la coordinación de las licitaciones y/o subastas en un entorno local, regional, nacional e internacional, negociando y definiendo los acuerdos finales con los proveedores seleccionados.
- Diseñar y gestionar el proceso de evaluación, desarrollo y certificación de proveedores utilizando un criterio integral para medir el desempeño del proveedor, considerando la búsqueda y remplazo de las actuales fuentes de suministro por otras que ofrezcan un mejor desempeño integral y la reducción de costos, en base a los reportes de indicadores operativos y la revisión de las estructuras de costos.
- Programar y controlar el abastecimiento conforme a los requerimientos establecidos en cantidad, calidad y tiempo por los clientes internos y externos, participando en el proceso de casos especiales para expeditar y asegurar el abasto de las áreas demandantes.

Competencias genéricas:**Competencias instrumentales**

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- 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.

Competencias interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Habilidades interpersonales

Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidades de investigación
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Búsqueda del logro

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 29 de abril del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana, Toluca.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético y malla reticular de la carrera de Ingeniería en Logística
DF		

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso).

- Analizar y definir las etapas de evolución del proceso de compras y del concepto de divisas.
- Planear la estructura del departamento de compras conforme necesidades.
- Gestionar la selección de proveedores mediante diferentes métodos analizando la estructura de costos.
- Evaluar, desarrollar y certificar proveedores en la cadena de valor mediante el proceso de parámetros, diseño de procesos y utilización de filosofías de mejora continua.
- Gestionar la operación del departamento de compras en un ámbito cambiante y competitivo.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Identificar el alcance logístico y sus tipos en el desarrollo de las empresas.

Analizar los componentes en la cadena de suministro y su interacción.

Identificar los principales fenómenos económicos, para la toma de decisiones.

Habilidad para localizar, sintetizar y comunicar la información en y a través de medios impresos electrónicos.

Manejar paquetería Windows o equivalente.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción al proceso de compras.	1.1 Evolución y funciones de las compras en las estructuras socioeconómicas 1.2 Evolución del concepto de divisas. 1.3 Ética en las compras
2	Planeación del departamento de compras.	2.1 Estructuración de un departamento de compras 2.2 Clasificación de productos por grupos 2.2.1 Materia prima 2.2.2 Suministros 2.2.3 Equipos 2.3 Clasificación de proveedores. 2.3.1 Localización 2.3.2 Tipo de producto 2.3.3 Volúmenes de compra 2.4 Tipos de compras 2.4.1 Ordenes abiertas 2.4.2 Cerradas 2.5 Tipos de contratos, órdenes de compra y formas de negociación. 2.5.1 Compra-venta, suministro, Comodato, consignación y maquila 2.5.2 Proceso de cancelación de contratos y/o órdenes de compra y sus penalizaciones 2.6 Desarrollo y evaluación de las estructuras de costos. 2.7 Análisis de valor y reducción de costos. 2.8 Políticas de Compra 2.9 Presupuestos
3	Selección de proveedores.	3.1 Definición y elementos de la subasta. 3.2 Comercio electrónico. 3.3 Negociaciones presenciales en el enfoque ganar-ganar. 3.4 Métodos de comparación de proveedores mediante estructura de costos.
4	Evaluación, desarrollo y certificación de proveedores.	4.1 Cadenas de Valor 4.2 Parámetros de desempeño de operación (Sistema operativo de Calidad) 4.2.1 Entregas en tiempo y cantidad

		<p>4.2.2 Desempeño de calidad</p> <p>4.3.1 Programas de ahorro</p> <p>4.3.2 Descuentos a largo plazo</p> <p>4.3 Parámetros comerciales</p> <p>4.4 Integración de los proveedores a la filosofía de la compañía.</p> <p>4.5 Filosofía KAIZEN.</p> <p>4.6 Proceso de certificación.</p> <p>4.7 Proceso de búsqueda de nuevos proveedores.</p>
5	Operación departamento compras del de	<p>.1 Gestión de la órdenes de compra y requisiciones</p> <p>5.2 Formulación de contratos de compra venta</p> <p>5.3 Expedir</p> <p>5.4 Seguimiento a los acuerdos y al proceso productivo (BOM)</p> <p>5.5 Recepción de pedidos, inspección y devoluciones</p> <p>5.6 Función de cuentas por pagar</p> <p>5.7 Seguimiento a los materiales peligrosos (IMO) y situaciones de riesgo y emergencias</p>

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad “Compras”, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas.

Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de meta cognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: Identificar las funciones de compra y su evolución.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplos: Identificar la estructuración del departamento de compras, clasificaciones de proveedores, productos y tipos de compras.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: Estructurar un departamento de compras conforme características específicas y promover el debate.

- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: Analizar el concepto de divisa y afectación en el proceso de compra.
- 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. Ejemplos: Gestionar el proceso de compras infiriendo su participación en las etapas de la cadena de suministros.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución. Ejemplo: Desarrollar el proceso de compras enfocado al desarrollo de proveedores.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura: Ejemplo: Utilizar sistema disponible para elaborar de inicio una requisición hasta cerrar la orden de compra con el recibo de material o servicio.
- Promover discusión sobre la evolución y funciones de compras llegando a unificación de criterios.
- Conducir la presentación de estructuras del departamento de compras.
- Fomentar el conocimiento de las diferentes clasificaciones de productos de acuerdo a la estructura y función de la organización.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que proporcione la identificación de diferentes clasificaciones de proveedores.
- Propiciar actividades de búsqueda selección y análisis sobre los diferentes tipos de órdenes de compra.
- Proveer conceptos sobre componentes básicos de una orden de compra y contratos.
- Conducir el debate sobre diferentes formas de negociación.
- Propiciar discusión sobre los procesos de contratación y selección de proveedores.
- Presentar estructuras varias de costos comparadas con la investigación del alumno.
- Formar equipos integrando investigaciones sobre la interacción de compras en distintas organizaciones.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

- Evaluación diagnóstica.
- Reporte escrito de la investigación sobre estructuras de compra, clasificación de productos, clasificación de proveedores, entre otros.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.)
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.

- Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades.
- Se sugiere una actividad integradora que permita aplicar los conceptos teóricos estudiados en la práctica, la cual se puede llevar a cabo a través de la vinculación con la industria del transporte de la región.
- Evaluación de exposiciones por equipo e individuales.
- Evaluación de las participaciones individuales.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias: apuntes, tareas, investigaciones, exámenes, presentaciones, reporte de actividades en la industria.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción al proceso de compras

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Analizar y definir la evolución del proceso de compras en las estructuras socioeconómicas a través del tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar ensayo sobre el concepto de divisas y la evolución del proceso de compras y sus funciones a través de la historia. • Investigar en medios impresos y electrónicos la interacción del departamento de compras en empresas de bienes y de servicios • Investigar y analizar los beneficios de las políticas e indicadores del desempeño en el departamento de compras'.

Unidad 2: Planeación del departamento de compras.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Planear y gestionar el proceso de compras en las organizaciones, definiendo la estructura del departamento de compras, la clasificación de productos y proveedores, tipos de compras y la estructura documental para las contrataciones, y los formatos de estructuras de costeo para los productos y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar y realizar un organigrama del departamento de compras. • Realizar cuadro sinóptico de la clasificación de productos por grupos. • Elaborar las estructuras de costo de los materiales • Elaborar diagrama sobre la clasificación de proveedores por sus características. • Elaborar un presupuesto de compras comparándolo con uno previo. • Redactar análisis de políticas de compras de una empresa de productos y/o servicios de la región.

Unidad 3: Selección de proveedores

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Gestionar el proceso de selección de proveedores y la subcontratación de servicios, utilizando los medios	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar resumen sobre los diferentes tipos de contrato/órdenes de compra sus diferencias, ventajas y desventajas así

<p>electrónicos disponibles para la búsqueda y la coordinación de las licitaciones y/o subastas en un entorno local, regional, nacional e internacional, negociando y definiendo los acuerdos finales con los proveedores seleccionados.</p>	<p>como todos los aspectos requeridos en su formalidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar presentación en power point sobre las diferentes formas de negociación • Investigar en una empresa los procesos de contratación y selección de proveedores • Investigar en internet y empresas la configuración y diferentes estructuras de costos.
--	--

Unidad 4: Evaluación, desarrollo y certificación de proveedores

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Diseñar y gestionar el proceso de evaluación, desarrollo y certificación de proveedores utilizando un criterio integral para medir el desempeño del proveedor, considerando la búsqueda y remplazo de las actuales fuentes de suministro por otras que ofrezcan un mejor desempeño integral y la reducción de costos, en base a los reportes de indicadores operativos y la revisión de las estructuras de costos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar que es una cadena de valor y su función en la gestión de proveedores. • Analizar parámetros de desempeño y comerciales para evaluar proveedores. • Identificar procesos de evaluación de proveedores. • Asistir a una empresa y solicitar información referente a la certificación de proveedores. • Investigar un caso y presentar por escrito los parámetros y condiciones para la evaluación y certificación de proveedor. • Analizar la aplicación del Kaizen.

Unidad 5: Operación del departamento de compras

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Programar y controlar el abastecimiento conforme a los requerimientos establecidos en cantidad, calidad y tiempo por los clientes internos y externos, participando en el proceso de casos especiales para expeditar y asegurar el abasto de las áreas demandantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los pasos y funciones inherentes a compras plasmándolos en un esquema. • Representar el seguimiento a una orden de compra abierta con cambios en el (BOM), en precio por parte del proveedor. • Analizar los diferentes tipos de requerimiento para la compra de materiales peligrosos.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ballou,R. (2005), *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. Pearson, México.

2. Cal y mayor, R.,(2000), Ingeniería de Tránsito, Asociación Mexicana de Caminos coedición con Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A., México.
3. Chopra, S., Meindl, P. (2008), *Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación*. Pearson, México.
4. Ediciones Díaz de Santos S.A. 1996. Compras e inventarios, Mapcal
5. Leonel Cruz Mecinas, 2007 Compras un Enfoque Estratégico, Mc Graw Hill
6. Atilio Aníbal Alterini, 1998 Contratos: Civiles, comerciales, de consumo: teoría general, Abeledo-Perrot,
7. Marta de la Fuente, Alberto Echarri, 1999, Modelos de contratos internacionales, FC Editorial,

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Elaborar línea de tiempo sobre la evolución de las formas de intercambio de Bienes y servicios en las diferentes estructuras socioeconómicas a lo largo de la historia.
- Diseñar diagrama de flujo del proceso de compras para cada clasificación de producto, determinando proveedor, características y volúmenes de compras.
- Elaborar un ensayo sobre un caso exitoso del galardón Tameme.
- Elaboración de diferentes órdenes de compra (abiertas, cerradas) considerando diferentes tipos de contrato.
- Investigación de la legislación mercantil aplicable en la elaboración de contratos, así como las regulaciones de comercio exterior
- Hoja de cálculo para elaborar una estructura de costos de un producto. Considerando elementos como Materia prima y componentes, contenido de mano de obra, Costos directos, gastos de fabricación, gastos de administración y ventas y utilidad. Iniciando desde el estructura multinivel de materiales (BOM).
- Ensayo sobre las filosofías de mejora continua enfocada a la integración de los proveedores,
- Caso práctico sobre un proceso de compra incluyendo las políticas de compras y su presupuesto.
- Reporte de visita a una empresa en el área de compras.

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Contabilidad y Costos
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOD-0906
SATCA ¹	2-3-5

2. PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura:

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad de generar y analizar información financiera para la toma de decisiones en la administración de sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios.

Intención didáctica:

El temario se organiza en seis unidades, agrupando los contenidos conceptuales y procedimentales del proceso de la contabilidad financiera en las cuatro primeras unidades, y en las dos últimas unidades los contenidos conceptuales y procedimentales de la contabilidad de costos.

Las primeras tres unidades le deben permitir al alumno comprender, producir e interpretar la información financiera a un nivel básico-específico a través de que él resuelva casos orientados al área de logística utilizando el proceso contable.

Las unidades cuatro y cinco le deben permitir al alumno determinar y explicar el costo de producción de un producto o servicio a un nivel básico.

La integración de los contenidos conceptuales y procedimentales de las cinco unidades es la base fundamental para la realización de un proyecto en su aspecto financiero, el cual se enlaza con las materias de finanzas y formulación y evaluación de proyectos.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:	Competencias genéricas
<p>Administra los sistemas de flujo y manejo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.</p> <p>Aplica criterios económicos para la toma de decisiones en los procesos logísticos para la satisfacción del cliente, buscando la viabilidad de la organización.</p>	<p>a) Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Conocimientos básicos de la carrera• 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. <p>b) Competencias interpersonales</p>

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. <p>c) Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de aprender • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda del logro • Preocupación por la calidad.
--	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Puebla, Querétaro, Tijuana	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de Querétaro, Puebla, Tijuana 3 al 6 de agosto del 2009	Academia de Ingeniería en Logística	Desarrollo de los programas completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Configurar e interpretar la información financiera básica de acuerdo a la técnica contable y su normatividad.

6. COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimientos de aritmética.

7. TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Generalidades de la Información Financiera	1.1 Concepto e importancia de la contabilidad financiera como herramienta competitiva. 1.2 Tipos de contabilidad. 1.3 Diferencias entre contabilidad financiera y contabilidad administrativa. 1.4 Fuentes de datos de la contabilidad financiera.
2	Proceso Contable	2.1 Teoría contable 2.1.1 Partida doble. 2.1.2 Reglas de cargo y abono 2.1.3 Catálogo de cuentas 2.2 Diario 2.3 Mayor 2.4 Auxiliares
3	Información Financiera	3.1 Conceptualización de los estados financieros básicos. 3.2 Clasificación del estado de posición financiera. 3.3 Clasificación del estado de resultados. 3.4 Clasificación del estado de flujo de efectivo.
4	Generalidades de la Contabilidad de Costos	4.1 Diferentes tipos de empresas (Productos y servicios). 4.2 Conceptualización de contabilidad de costos y sistemas de costos. 4.3 Costos: enfoque administrativo y de procesos.
5	Estado de Costo de Producción y ventas	5.1 Concepto y clasificación de materia prima. 5.2 Valuación de inventarios. 5.3 Concepto y clasificación de mano de obra. 5.4 Concepto y clasificación de gastos indirectos. 5.5 Clasificación de los costos 5.6 Registro de los elementos del costo 5.7 Estado de Costo de Producción y ventas.

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Fomentar la investigación de información sobre los contenidos de la asignatura en distintas fuentes.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos y términos del área contable.
- Desarrollar actividades de análisis para la solución de problemas.
 - Organizar actividades de experimentación utilizando simuladores de actividades de procesos productivos en equipos de trabajo.
- Relacionar los contenidos de la materia con la asignatura de contabilidad de costos al tocar el tema de registro de mercancías.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- 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 escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.

- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmadas en documentos escritos.
 - Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
 - Ejercicios resueltos
 - Prácticas realizadas.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Generalidades de la contabilidad Financiera

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Diferenciar el ámbito de la Contabilidad financiera de la administrativa.• Identificar las fuentes de datos de la contabilidad financiera.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar en situaciones planteadas de negocios las funciones de la contabilidad financiera.• Identificar las fuentes de datos de la contabilidad financiera en la presentación de casos planeados para tal efecto.

Unidad 2: Proceso Contable

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Comprender la teoría contable.• Identificar y realizar las fases de registro de información para la contabilidad financiera.	<ul style="list-style-type: none">• Representar gráficamente las reglas de cargo y abono a través de ejercicios que contengan los grupos de actividades de un negocio comercial.• Realizar un diagrama de flujo de las actividades de la contabilidad financiera.• Razonar la estructura de un catálogo de cuentas.• Resolver ejercicios.• Identificar las fases y elementos de registro a través de diagramas de flujo.• Conocer los componentes de los elementos de registro a través del análisis de éstos.• Conocer la mecánica de uso de los elementos de registro mediante ejercicios.• Resolver casos completos de registro.

Unidad 3: Información Financiera

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Configurar estados financieros básicos.• Interpretar la información de los estados financieros.	<ul style="list-style-type: none">• Comprender la estructura de cada estado financiero básico.• Relacionar la información registrada contablemente en los casos de la anterior unidad para elaborar sus correspondientes estados.• Interpretar dichos estados y reflexionar su aportación para la toma de decisiones.

Unidad 4: Generalidades de la Contabilidad de Costos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Comprender la función de la Contabilidad de costos. Explicar los diferentes conceptos de los costos. Identificar la aplicación de costos para empresas de productos, servicios y comerciales.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar ejemplos de negocios, cuya información permita a los alumnos identificarlos de acuerdo a su actividad general, específica, costos que requiere conocer y unidades de sus inventarios.• Identificar en situaciones planteadas de negocios los diferentes conceptos de los costos.• Deducir los objetivos de la contabilidad de costos a través de ejemplos de requisición de información de entidades económicas.

Unidad 5: Estado de Costo de Producción y Ventas

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar los elementos de costo de producción. Evaluar inventarios de materia prima. Elegir método(s) convenientes para el control físico y evaluación de inventarios. Manejar los movimientos de los inventarios de materia prima a través de la técnica contable.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar los elementos de costo a través de casos.• Resolver ejercicios de control y evaluación de materia prima a través de los métodos UEPS, PEPS y costo promedio.• Analizar los resultados de los ejercicios para explicar la conveniencia de cada método.• Registrar contablemente los movimientos de los elementos del costo.• Elaborar el estado de costo de producción.

11. FUENTES

Introducción a la Contabilidad, "Oscar Sánchez", 3er. Edición, Editorial Pearson, ISBN 13:978-970-26-1015-1.

Contabilidad Administrativa, "Francisco Javier Calleja Bernal", Editorial Pearson, ISBN 13:978-970-26-0408-2.

Contabilidad de Costos, "Charles T. Horngren", 12ª edición, Editorial Pearson, ISBN 13:978-970-26-0761-8

12. PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Visitar una empresa manufacturera para identificar físicamente los elementos del costo y entregar un reporte para verificar la competencia.
- Visitar un despacho contable para observar y aprender el proceso contable actual.
- Uso de software en una práctica integral.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Cultura de Calidad
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0907
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la competencia de diseñar, implementar y controlar sistemas de calidad en diversos sectores de logística y cadenas de suministros que cumplan con las normas nacionales e internacionales.

Particularmente analiza los conceptos de la calidad total en los sistemas de producción en empresas de bienes y servicios en los sectores logísticos. Aplica las 7 herramientas básicas de la calidad, para encontrar y corregir fallas y problemas en los procesos logísticos de manufactura y de servicios. Controla y optimiza procesos logísticos para bienes o servicios. Desarrollar y/o aplicar herramientas del Control Estadístico para controlar y prevenir fallas de procesos logísticos a través del tiempo. Aplicar planes de muestreo para decidir el envío o aceptación de lotes de producto.

Puesto que esta materia esta directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en la fase terminal de la trayectoria escolar; después de cursar aquellas que dieron soporte. De manera particular esta asignatura se aplica en el estudio de los temas.

Intención didáctica.

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en cinco Abordando en la primera unidad conceptos de

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<ul style="list-style-type: none">• Competencias específicas:• Gestiona los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente.	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar
--	--

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

<ul style="list-style-type: none"> • Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable. • Administra los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente de clase mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda del logro
---	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 29 de abril del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Tijuana y Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana, Toluca.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético y malla reticular de la carrera de Ingeniería en Logística

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso).

Conocer los diferentes sistemas de gestión de calidad para diseñar acciones logísticas que contribuyan al proceso de mejora continua de las organizaciones.

Aplicar los principios de TQM en los procesos logísticos reconociendo la importancia del enfoque orientado al cliente.

Aplicar las herramientas de calidad para optimizar el desempeño de la cadena de suministro.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Calcular e interpretar parámetros estadísticos.

Conocer los componentes de la cadena de valor.

Identificar los principales procesos de fabricación.

Localizar, sintetizar y comunicar la información en y a través de medios impresos electrónicos.

Manejar paquetería Windows o equivalente.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Conceptos de Calidad	1.1 Definiciones de Calidad 1.2 Historia de la calidad 1.3 Teorías básicas de calidad. 1.3.1 Edwards W.Deming 1.3.2 Joseph M. Juran 1.3.3 Philip B.Crosby 1.3.4 Armand V. Feigenbaum 1.3.4 Kaoru Ishikawa 1.3.5 Genichi Taguchi
2	Herramientas de Calidad	2.1 Herramientas básicas de calidad 2.1.1 Recolección de datos. 2.1.2 Hojas de inspección. 2.1.3 Diagrama de Pareto. 2.1.4 Histograma 2.1.5 Diagrama causa- efecto 2.1.6 Diagrama de dispersión 2.1.7 Estratificación 2.2 Herramientas avanzadas de calidad 2.2.1 Diagrama de afinidad 2.2.2 Diagrama de Interrelaciones 2.2.3 Diagrama matricial 2.2.4 Benchmarking 2.2.5 Reingeniería de procesos

		<p>2.2.5 Análisis de campos de fuerzas</p> <p>2.2.5 Introducción al método Taguchi</p> <p>2.2.6 Despliegue de la función calidad (QFD) (Quality Function Deployment)</p> <p>2.2.7 Análisis de modos y efectos de fallas potenciales (AMEF)</p> <p>2.2.8 Conceptos POKA YOKE</p> <p>2.3 Estudios de capacidad y habilidad de procesos.</p> <p>2.3.1 Indicadores Cp, Cpk, Cpm.</p> <p>2.3.2. Nivel de Confiabilidad de proceso (PPM/DPM)</p>
3	Sistemas de Gestión de Calidad	<p>3.1 Conceptos y componentes</p> <p>3.1.1 Concepto de Sistema de Gestión de Calidad</p> <p>3.1.2 Componentes esenciales del Sistema de Gestión de calidad</p> <p>3.2 Estándares internacionales de Calidad</p> <p>3.2.1 Diferentes versiones de ISO 9000</p> <p>3.3 Premios de Calidad</p> <p>3.3.1 Premio Nacional de Calidad</p> <p>3.3.2 Galardón Tameme</p> <p>3.3.3 Premios Internacionales de Calidad</p>
4	Administración de la Calidad Total	<p>4.1 Orígenes y filosofía.</p> <p>4.2 Administración funcional transversal.</p> <p>4.3 Proceso de Mejora Continua.</p> <p>4.4 Equipos de alto rendimiento.</p> <p>4.5 Círculos de la Calidad.</p> <p>4.6 TQM en los servicios</p>
5	Filosofía Seis Sigma	<p>5.1 Filosofía y conceptos básicos</p> <p>5.1.1 Antecedentes</p> <p>5.1.2 Desarrollo y pioneros</p> <p>5.1.3 Situación actual y resultados alcanzados</p> <p>5.1.4 Concepto Seis Sigma</p> <p>5.1.5 Filosofía Seis Sigma</p> <p>5.2 Plan Scanlon</p> <p>5.3 Proceso Motorola</p> <p>5.3.1 Similitudes y diferencias de ambos enfoques</p> <p>5.4 Conceptos y definiciones del proceso DMAIC</p> <p>5.4.1 Definir el problema o el defecto</p> <p>5.4.2 Medir y recopilar datos</p> <p>5.4.3 Analizar datos</p> <p>5.4.4 Mejorar</p> <p>5.4.5 Controlar</p>

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

- Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas.
- Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.
- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- 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.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente;
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

- Evaluación diagnóstica.
- Reporte escrito de la investigación sobre la historia y las diferentes filosofías de la calidad.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.)
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
- Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades.
- Se sugiere una actividad integradora que permita aplicar los conceptos teóricos estudiados en la práctica, la cual se puede llevar a cabo a través de la vinculación con la industria del transporte de la región. Por ejemplo, un plan de aplicación de la metodología Seis Sigma en una empresa de logística.
- Evaluación de exposiciones por equipo e individuales.
- Evaluación de las participaciones individuales.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias: apuntes, tareas, investigaciones, exámenes, presentaciones, reporte de actividades en la industria.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Conceptos de Calidad

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar las teorías y definiciones en materia de calidad para el desarrollo de las organizaciones en	• Investigar y desarrollar un cuadro comparativo sobre la evolución de las Teorías de la Calidad identificando

el área Logística.	<p>similitudes y exponer en mesa redonda en grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer estrategia de calidad para desarrollar proveedores, y proyectar las estrategias de calidad hasta los mercados. • Relacionar y elaborar un ensayo sobre la calidad y productividad de los procesos logísticos.
--------------------	--

Unidad 2: Herramientas de Calidad

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar las herramientas de calidad para resolver problemas y lograr la calidad de los bienes y los servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y elaborar un ensayo, presentación de los beneficios de las herramientas de calidad en las áreas de Logística. • Aplicar en equipo con efectividad las herramientas de calidad en un caso real o un caso en línea.

Unidad 3: Sistemas de gestión de Calidad

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Implementar un sistema de gestión de calidad, sus componentes y los modelos existentes en una empresa de logística.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los componentes de los sistemas de gestión de la calidad y elaborar un reporte y una presentación con efectos de animación y exponer en grupo. • Elaborar un cuadro comparativo y discutir en grupo los distintos tipos de sistemas de gestión comparando los estándares internacionales y nacionales. • Analizar las ventajas y desventajas de los distintos premios de calidad y elaborar una presentación en medios electrónicos sobre las implicaciones económicas para alcanzar los objetivos y su impacto en la organización. • Elaborar un procedimiento para un proceso de certificación de una empresa de la región o un caso en línea basado en la norma ISO 9000 enfocado en los procesos donde está relacionada la logística.

Unidad 4: Administración de la Calidad Total

Competencia específica a	Actividades de Aprendizaje
--------------------------	----------------------------

desarrollar	
Integrar y aplicar los conceptos de la filosofía y las herramientas de TQM en la cadena de valor en las organizaciones en el área Logística.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar y elaborar un reporte de los orígenes y filosofía de la administración total de la calidad. • Analizar casos prácticos de negocio de mejora continua en procesos logísticos y elaborar uno para exponer en clase. • Investigar el uso y aplicación de los círculos de calidad y elaborar un e • Investigar casos prácticos de TQM en las aéreas logísticas de las empresas de manufactura y de servicios.

Unidad 5: Filosofía Seis Sigma

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar y mejorar los procesos logísticos a través de la filosofía seis Sigma.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar uso y aplicaciones de Seis Sigma en industrias de manufactura y servicios de la región, elaborando un ensayo y una presentación en medios electrónicos del caso estudiado.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- Método Juran. Análisis y planeación de la calidad, Frank M. Gryna, Richard C. H. Chua. Joseph A. Defeo, Mc Graw Hill, Quinta edición, México.
- Control estadístico de calidad y seis sigma. Humberto Gutiérrez Pulido. Mc Graw Hill. 2ª. Edición. México.
- Seis sigma, Metodología y Técnicas; Escalante. Limusa. México.
- Arrona, Felipe de J. H. "Calidad el Secreto de la Productividad". Editora Técnica Mex. 1986.
- Carot Alonso Vicente, "Control estadístico de la Calidad", Alfaomega Mex. 2001
- Cartin,T.J. "Principles And Practices of T.Q.M.", ASQL Quality Press, Milwaukee, Wisconsin 1993.
- Evans, James R., y Lindsay William
- Render, Heizer,"Principios de Administración de Operaciones". Pearson-prentice Hall, México. 2004

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Análisis de confiabilidad en el servicio al cliente (Aplicación de Seis Sigma).
- Visita a empresas donde se haya aplicado Seis Sigma en el área de logística.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Desarrollo Humano y Organizacional
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0908
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Desarrollo humano y organizacional se integra en el plan de estudios con el objetivo de crear un espacio de reflexión, concientización y apropiación de conceptos y planteamientos propios, en torno a lo que es el ser humano y su desarrollo, con énfasis en su estructura psicológica y sus potencialidades, factores que inciden en su comportamiento personal, empresarial y social, a fin de que el estudiante, a partir de su conceptualización como ser humano, identifique sus potencialidades para interactuar con sus compañeros de trabajo y subordinados considerando aspectos fundamentales de dirección y organización lo que en un momento dado le proporcionará elementos para actuar en forma autónoma y en equipo, sin perder la dimensión organizacional.

Intención didáctica.

Se sugiere que en esta asignatura se privilegie el análisis de las vivencias y experiencias de los alumnos, apoyadas en las diferentes teorías relacionadas con sus temas; tratando de que se establezca una retrospectiva y una prospectiva individual. Las actividades deben considerar la aplicación de técnicas que impliquen una mayor interacción docente-alumno, que fomente en ellos la reflexión y el análisis crítico sobre lo que aprenden, que contribuya a brindarles herramientas conceptuales para entender algunas conductas que pueden limitar su desarrollo personal y profesional.

En la primera unidad se revisan las perspectivas de estudio sobre el desarrollo humano, sus dimensiones para facilitar la toma de conciencia personal y social, además de revisar los elementos que intervienen en el desarrollo emocional y espiritual para el fortalecimiento de su persona.

En la segunda unidad se abordan temas relacionados con el desempeño de los individuos en las organizaciones. A fin de que el estudiante relacione su actuación personal con su desempeño profesional como miembro y/o líder de un equipo.

En la tercera unidad se le brindan las herramientas para la toma de decisiones en la resolución de problemas organizacionales, a partir de elegir los sucesos relevantes,

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

obviar los que no lo son y analizar las relaciones entre ellos.
 La cuarta unidad busca desarrollar habilidades en el estudiante que le permitan identificar los conflictos, su manejo y solución a través de técnicas de negociación, por lo que se sugiere se desarrolle a manera de taller. Para finalizar en la quinta unidad con el tema de desarrollo organizacional, se busca que el estudiante comprenda la importancia de la cultura organizacional, el cambio, los procesos de cambio y su impacto en las organizaciones y los individuos.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas	Competencias genéricas
<ul style="list-style-type: none"> • Autogestionar su desarrollo personal a través del fortalecimiento de su autoestima y potencialidades para que adquiera conciencia de sí mismo y del papel que desempeña en la sociedad. • Identificar y relacionar la importancia de la actuación individual y en equipo para potenciar su propio desempeño y el de los demás miembros del equipo. • Conocer y aplicar herramientas para la toma de decisiones, considerando a los individuos que intervienen en ellas. • Desarrollar habilidades en la identificación, manejo y solución de conflictos. • Identificar y analizar la importancia de la cultura organizacional, el cambio, los procesos de cambio y su impacto en las organizaciones y los individuos 	<p>Competencias instrumentales: Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar 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.</p> <p>Competencias interpersonales Capacidad crítica y autocrítica Trabajo en equipo Habilidades interpersonales</p> <p>Competencias sistémicas Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidades de investigación Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) Habilidad para trabajar en forma autónoma Búsqueda de logro</p>

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.

<p>Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009</p>	<p>Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.</p> <p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Puebla, Querétaro, Tijuana</p>	<p>Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Querétaro, Puebla, Tijuana 3 al 6 de agosto del 2009</p>	<p>Academia de Ingeniería en Logística</p>	<p>Desarrollo de los programas completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística</p>

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Autogestionar el desarrollo personal del estudiante a través del fortalecimiento de su autoestima y potencialidades para que adquiera conciencia de sí mismo y del papel que desempeña en la sociedad y en las organizaciones.

Proporcionar elementos básicos de dirección y organización que le permitan insertarse satisfactoriamente en un equipo de trabajo y/o en una organización como miembro o líder del mismo.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Comunicación oral y escrita

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Desarrollo Humano	<p>1.1. El Desarrollo Humano Integral</p> <p>1.1.1 Desarrollo Físico</p> <p>1.1.2 Desarrollo Cognoscitivo</p> <p>1.1.3 Desarrollo Emocional y Espiritual</p> <p>1.1.4 Desarrollo Social</p> <p>1.2. El individuo</p> <p>1.2.1 Habilidades</p> <p>1.2.2 Personalidad</p> <p>1.2.3 Aprendizaje</p> <p>1.2.4 Valores</p> <p>1.2.6 Actitudes</p> <p>1.2.7 Emociones</p> <p>1.2.8 Empatía</p> <p>1.2.9 Inteligencia</p> <p>1.2.10 Motivación</p>

		<p>1.3 Hábitos de la gente eficaz</p> <p>1.4 Tipos de pensamiento</p>
2	Los individuos en las organizaciones	<p>2.1. El grupo</p> <p>2.1.1. Definición y clasificación</p> <p>2.1.2. Etapas del desarrollo del grupo</p> <p>2.1.3. Recursos de los miembros del grupo</p> <p>2.1.4. Estructura del grupo</p> <p>2.2. Equipos de trabajo</p> <p>2.2.1 Equipos versus grupos</p> <p>2.2.2 Tipos de equipos</p> <p>2.2.3 Creación de equipos de alto rendimiento</p> <p>2.2.4 Transformación de los individuos en elementos de equipo</p> <p>2.3. Comunicación</p> <p>2.3.1 Funciones de la comunicación</p> <p>2.3.2 El proceso de comunicación</p> <p>2.3.3 Bases de la comunicación</p> <p>2.3.4 Tipos de comunicación</p> <p>2.3.4.1 Intrapersonal</p> <p>2.3.4.2 Interpersonal</p> <p>2.3.4.3 Agresiva</p> <p>2.3.4.4 Pasiva</p> <p>2.3.4.5 Activa</p> <p>2.3.4.6 Asertiva</p> <p>2.3.4.7 Multicultural</p> <p>2.3.5 Canales de Percepción</p> <p>2.4. Liderazgo</p> <p>2.4.1 Definición</p> <p>2.4.2 Liderazgo y poder</p> <p>2.4.3 Teorías de liderazgo</p> <p>2.4.4 Teorías del comportamiento</p> <p>2.4.5 Teoría de las contingencias</p>
3	La toma de decisiones en las organizaciones	<p>3.1 Definición de decisión</p> <p>3.2 Tipos de decisión</p> <p>3.3 Elementos y procedimientos que dificultan la decisión</p> <p>3.4 Recomendaciones para tomar una decisión efectiva.</p> <p>3.5 Toma de decisiones en equipo.</p>
4	Conflicto y negociación	<p>4.1 Definición</p> <p>4.2 Tipos de conflicto</p>

		4.3 Técnicas de solución de conflictos 4.4 Negociación
5	Desarrollo organizacional	5.1 Cultura organizacional 5.1.1 Cambio organizacional 5.1.2 Fuerzas para el cambio 5.1.3 Administración del cambio planeado 5.1.4 Resistencias al cambio 5.1.5 Enfoques para administrar el cambio organizacional 5.3.6 Satisfacción en el trabajo

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: reconocer los elementos que inciden en el desarrollo humano y la forma de cómo éstos inciden en el comportamiento individual y social.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar y contrastar definiciones de líder y liderazgo e identificar la relación que existe entre ellas.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: Identificar posibles conflictos interdepartamentales en el área de logística, para ser analizados a través de la metodología sugerida.
- 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. Ejemplos: identificar la importancia y la reciprocidad de la cultura organizacional como resultado del aporte de las experiencias, creencias, hábitos y valores de cada uno de los individuos que integran la

organización y que son compartidos por algunos grupos o toda la organización, para contrastar el aporte teórico con el propósito de liderar el cambio organizacional.

- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades extra clase, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura. Ejemplo: resolución de problemas específicos de su profesión a través de la metodología de toma de decisiones en equipo.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.).

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Resolución de problemas en equipo.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación.

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase.

Dialogo: en forma de interrogatorio (metacognición).

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase,

Problemas: Trabajo en forma independiente

Reportes sobre las lecturas asignadas sobre desarrollo humano y sus repercusiones en el comportamiento social y organizacional

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos, que pueda solucionar una problemática real. Como objetivo central.

ABP aprendizaje basado en problemas: Desarrollo de problemas de cada unidad en clase y como trabajo independiente.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos, criterios para solución de conflictos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, visitas a empresas, etc.

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Desarrollo Humano

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Conocer las perspectivas de estudio sobre el desarrollo humano, sus dimensiones y la importancia de la ética en el estudio de éste para que tome conciencia de su comportamiento personal y social</p> <p>Identificar los elementos que favorecen el desarrollo emocional y espiritual para procurar su fortalecimiento y adecuada aplicación en su persona</p>	<p>Investigar y elaborar un mapa conceptual sobre las perspectivas del desarrollo humano</p> <p>En plenaria analizar la contribución de las diferentes perspectivas en la comprensión del desarrollo humano</p> <p>Investigar y elaborar un mapa mental sobre las dimensiones del desarrollo humano</p> <p>En plenaria, discutir las dimensiones que conforman el desarrollo humano integral</p> <p>Lectura comentada de los 7 hábitos de la gente altamente efectiva y ejercicio personal de aplicación de cada uno de los hábitos</p> <p>Elaborar el FODA personal y desarrollar de un proyecto de vida personal que incluya objetivos y medios para lograrlo</p>

Unidad 2: Los individuos en las organizaciones

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
---	-----------------------------------

<p>Identificar y relacionar la importancia de la actuación individual y en equipo para potenciar su propio desempeño y el de los demás miembros del equipo.</p> <p>Identificar la función de la comunicación y así como los elementos que la integran para destacar su importancia en el desempeño de los equipos de trabajo.</p> <p>Describir el concepto de liderazgo, diferenciarlo de autoridad y poder y explicar los aportes teóricos más importantes sobre éste.</p>	<p>Investigar y definir los conceptos de grupo y equipo, su clasificación y desarrollo. Comparar y describir sus similitudes y diferencias y debatir en plenaria el papel de éstos en las organizaciones.</p> <p>Describir la diferencia entre comportamiento individual, en grupo y en equipo. Investigar las funciones y el proceso de comunicación, compartir en clase y ejemplificar mediante dinámicas los tipos de comunicación.</p> <p>Investigar los diferentes canales de percepción y su importancia en la comunicación, analizar en equipos los canales de percepción que predomina en él.</p> <p>Investigar las diferentes teorías sobre liderazgo, hacer un cuadro comparativo de éstas, identificar los aportes más importantes y debatir sobre sus coincidencias y diferencias. Estudiar biografías de líderes que de forma particular les llame su atención por su aporte a la humanidad, la ciencia o la tecnología. Debatir sobre las preguntas: ¿el líder nace o se hace?</p>
---	--

Unidad 3: La toma de decisiones en las organizaciones

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Conocer y aplicar herramientas para la toma de decisiones, considerando a los individuos que intervienen en ellas.</p>	<p>Investigar y compartir en clase las decisiones más comunes que es necesario realizar en el ejercicio de su profesión (compras, almacén, inventarios, transporte, proveedores, etc.)</p> <p>Investigar el proceso de toma de decisiones y aplicarlo a un caso práctico, a partir de diferentes percepciones.</p> <p>Diferenciar el proceso de decisión fundamentado en políticas y normas, aplicado al mismo caso.</p> <p>En equipos establecer la diferencia entre importante y urgente y describir los aspectos</p>

	que deben considerarse en ambos casos.
--	--

Unidad 4: Conflictos y negociación

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar habilidades en la identificación, manejo y solución de conflictos, mediante la aplicación de diferentes técnicas de intervención.	<p>Investigar tipos de conflicto, técnicas de solución de conflictos y negociación, hacer mapas conceptuales sobre lo investigado, comentar y discutir en equipo.</p> <p>Conformar equipos de trabajo para identificar un problema importante que genere o pueda generar un conflicto real en su entorno inmediato.</p> <p>Analizar el problema desde las diferentes perspectivas involucradas, en donde cada participante asuma un papel específico, asignar un mediador que induzca una técnica de intervención para el conflicto.</p> <p>Llevar a cabo todo el proceso de negociación ante los demás integrantes de la clase, para ser analizado en plenaria para su retroalimentación y conclusiones.</p> <p>Plasmar en escrito la reflexión final sobre cada conflicto analizado y la forma de negociación.</p>

Unidad 5: Desarrollo organizacional

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identifica y analiza la importancia de la cultura organizacional, los procesos de cambio, su impacto en las organizaciones y los individuos, para aplicar a nivel básico los principios del Desarrollo Organizacional .	<p>Investigar el concepto de desarrollo organizacional, cultura, fuerzas del cambio, y tipos de intervenciones para su administración.</p> <p>Diseñar un cuestionario para la identificación del clima organizacional de un departamento o área relacionada con la logística.</p> <p>Realizar el diagnóstico organizacional del área analizada e identificar los tipos de intervención factibles de llevarse a cabo.</p>

	<p>Definir objetivos y diseñar el plan de intervención.</p> <p>Analizar un caso práctico relacionado con la implementación del cambio personal u organizacional y obtener conclusiones grupales.</p>
--	--

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Covey, Stephen. *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva*. Editorial....
2. Delvel, Juan. *El desarrollo humano*. Editorial Siglo XXI. Madrid, 10ª. Edición 2007
3. Fadiman James y Frager Robert. *Teorías de la personalidad*. Editorial Alfaomega, México. &a. Reimpresión 2006
4. Feldman, Robert S. *Psicología*. Editorial Mc. Graw Hill, México. 2ª. Edición.
5. Goleman, Daniel. *Inteligencia emocional*. Editorial Sve & Julián
6. Lindenfield, G. *Autoestima*. De bolsillo. México. 1ª. Edición 2007.
7. Longoria/ Cantú/ Ruiz. *Pensamiento creativo*. Universidad autónoma de Nuevo León. Editorial CECSA. México. 13ª. Reimpresión 2006
8. Sambrano, Jazmín. *PNL. Programación Neurolingüística para todos. El modelo de la excelencia*. Editorial Alfaomega, Colombia.
9. Cervantes, Víctor Luis. *El ABC de los Mapas Mentales* Ed. Asociación de Educadores Interamericanos.
10. Cazares y Siliceo. *Planeación de vida y carrera*. Ed, Limusa, México. Robbin, Sthepen. (1993)
11. *Comportamiento Organizacional*, México. Senge, Peter. (1990). *La Quinta Disciplina* (1990) Ed. Granica.
12. Hellriegel/Slocom/Woodman. *Comportamiento Organizacional*. Thomson Editores
13. Don Hellriegel/John Slocom Jr. *Comportamiento Organizacional*. Thomson Editores
14. Steppen P. Robbinz. 2004. *Comportamiento Organizacional*. Pearson Education.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Investigación bibliográfica, elaboración de mapas conceptuales y/o mentales.
- En plenaria analizar, reflexionar e intercambiar opiniones que coadyuven a la toma de conciencia sobre los diferentes tópicos a tratar.
- Participar en dinámicas que permitan identificar estilos, potencialidades y niveles de desarrollo personal.
- Desarrollo de auto-observación y reporte de resultados sobre actividades específicas.

- Desarrollo de su proyecto de vida.
 - Identificación de las características individuales mediante la realización de análisis FODA.
 - Identificación de análisis de los siete hábitos de la gente altamente eficaz
 - Elaboración de un proyecto personal para el cambio
 - Análisis del conflicto y la negociación
 - Organización de un foro con líderes de la comunidad
 - Invitación al aula de un líder de la comunidad
 - Análisis de la reacción al cambio organizacional

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Dibujo Asistido por Computadora
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOH-0909
SATCA ¹	1-3-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La asignatura aporta, al perfil del ingeniero en logística, la capacidad para:

1. Realizar levantamientos físicos de áreas existentes y elaborar propuestas de mejora.
2. Diseñar y representar espacios que cumplan con la normatividad vigente y que favorezca el desarrollo económico de la cadena de suministro

Intención Didáctica.

Se organizó el temario en tres unidades.

La primera unidad (Conceptos Básicos de dibujo) está destinada para brindar las bases que permitan al estudiante conocer algunas herramientas de medición, que además sepan leer y elegir escalas (de reducción, ampliación o escala natural), así como la representación y lectura de dibujos de 2 dimensiones (Vistas) y de tercera dimensión (Isométricos); con la finalidad de que puedan realizar algunos levantamientos.

Se tiene contemplado que en la segunda Unidad, puedan desarrollar competencias que les permitan manejar los comandos principales para realizar dibujos en 2D y 3D, sin que profundice en el dibujo de tercera dimensión.

La unidad 3 está diseñada para que los estudiantes desarrollen competencia, para realizar la lectura de planos de las especialidades de ingeniería más comunes (Arquitectura, civil, eléctrica y mecánica)

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas	Competencias genéricas
<p>Diseña, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de forma sustentable.</p> <p>Usa el software disponible para el diseño, operación y control eficiente de sistemas logísticos.</p>	<p>Competencias instrumentales Búsqueda efectiva y eficiente de información y normatividad actualizada que le permita incluirla en el diseño de espacios adecuados. Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible. Aplicar conocimientos generales para realizar propuestas de mejora en las cadenas de abastecimiento Solucionar problemas específicos para lograr un mejor abastecimiento Toma de decisiones con sentido ético.</p> <p>Competencias Interpersonales Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario. Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad. Habilidad para trabajar en un ambiente laboral interdisciplinario y multidisciplinario. Compromiso ético.</p> <p>Competencias Sistémicas Dar sentido y significado a los conocimientos en la práctica. Apertura y adaptación a nuevas situaciones. Conocimiento de la cultura de otros países. Trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro, con reflexión ética.</p>

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de Junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Minatitlán, Villahermosa, Superior Zacatecas Occidente	Reunión de consolidación de diseño e innovación curricular para el desarrollo de competencias profesionales de las carreras de Ing. en Gestión Empresarial, Logística, Nanotecnología y asignaturas comunes del SNEST.

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

1. Adquirir conocimientos generales para interpretar planos de cualquier rama de la ingeniería.
2. Diseñar espacios que favorezcan el flujo en las cadenas de suministro, apoyándose en el software para dibujo asistido por computadora

6. COMPETENCIAS TRANSVERSALES A DESARROLLAR

- Favorecer en los estudiantes el desarrollo de habilidades que le permitan la interpretación de diferentes planos de ingeniería.
- Realizar actividades prácticas que permitan la observación y representación de objetos diversos (cajas, cuerpos geométricos, bolsas, envases, etc.)
- Realizar dibujos en 2 dimensiones y en 3ra. dimensión, de objetos relacionados con la vida cotidiana del estudiante

6.1- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conceptos básicos de Dibujo Industrial.
- Habilidad para la lectura de información gráfica
- Habilidad para la representación de volúmenes diversos en 2D
- Habilidad para interpretar cuerpos, basándose en la lectura de planos

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Conceptos básicos de dibujo	1.1 Mediciones 1.2 Escalas 1.3 Vistas Ortogonales 1.4 Isométricos 1.5 Levantamiento de croquis
2	Introducción al software de dibujo asistido por computadora	2.1. Entorno del programa de dibujo 2.1.1 Área de menú 2.1.2 Área de herramientas 2.1.3 Área de trabajo 2.2. Comandos Generales 2.3. Comandos de dibujo 2.3.1 línea, poli línea, círculo, rectángulo, texto, etc. 2.4. Comandos de modificación 2.4.1 Borrar, copiar, mover, girar, etc. 2.5. Acotaciones 2.5.1 lineal, alineada, radio, diámetro, etc. 2.6. Tolerancias y acabados 2.7. Cortes y Secciones 2.8. Dibujo por capas 2.9. Dibujo en 2D 2.9.1. Dibujo de un almacén 2.10. Dibujo en 3D 2.10.1 Formas Básicas 2.11. Diseño de portafolio para láminas
3	Interpretación de planos de ingeniería	3.1 Simbología en Ingeniería Civil 3.2 Simbología en arquitectura 3.3 Simbología en Ingeniería eléctrica 3.4 Simbología en Ingeniería mecánica

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de la participación activa tanto del profesor como del estudiante, ya que ambos deben ir estructurando la adquisición del conocimiento.

La vida cotidiana, ofrece a cada instante espacios y oportunidades para aprender de ella y adaptarla a las necesidades didácticas.

El papel de profesor como facilitador del aprendizaje, lo obliga a permanecer alerta a las necesidades del estudiante pero también las del entorno. La lectura atenta del

profesor hacia el entorno, le permitirá encontrar diversas oportunidades de plasmar los contenidos disciplinares de la materia a casos prácticos surgidos en su espacio didáctico.

El rol que juega el estudiante en esta propuesta también es sumamente activo, ya que de la observación directa puede pasar a la representación gráfica de diferentes objetos de convivencia cotidiana, utilizando las herramientas que el profesor le proporcionará para lograr una competencia en este campo.

Las sugerencias didácticas enunciadas a continuación se vinculan estrechamente con las estrategias de aprendizaje de cada una de las actividades:

- Observar con sentido crítico el entorno, tanto el espacio escolar como el social, con la finalidad de poder realizar los levantamientos de croquis necesarios, para representar gráficamente a mano alzada y con equipo, diferentes objetos.
- Realizar visitas a alguna empresa cercana, induciendo a los estudiantes para observar el funcionamiento de las instalaciones, sus ventajas y propuestas de mejora del área logística, presentando un reporte donde se incluya el diseño de mejora del área visitada.
- Desarrollar la creatividad para la lectura y propuesta de soluciones a nuevas situaciones.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas, para trabajar de forma colaborativa en ambientes laborales diversos.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

El programa Dibujo Asistido por Computadora basado en competencias, propone que el estudiante elabore un portafolio que le permita organizar y presentar los trabajos realizados durante el desarrollo del curso.

De esta manera y utilizando los recursos disponibles, medios informáticos, materiales de reuso (papel, plásticos usados, etc) o de reciclaje (papeles y cartulinas reciclados, hojas de plantas, etc.) irán desarrollando su creatividad y su disposición a enfrentar los retos que la sociedad y el sector productivo demanda.

La propuesta incluye la intención de lograr no solo el conocimiento sino el desarrollo de capacidades reflexivas y comprometidas también con el cuidado del ambiente.

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

- Croquis a mano alzada en hojas de reuso
- Láminas en papel nuevo
- Lámina en computadora (pueden ser impresas o en archivos electrónicos)
- Participación en equipo
- Reportes impresos de visitas

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1. Conceptos básicos de dibujo

Competencia especifica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
--------------------------------------	----------------------------

<p>Desarrollar habilidades en el estudiante, que le permitan realizar la representación y lectura correcta de información gráfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación del entorno y de cuerpos que maneje en su vida cotidiana (vasos, botellas, hojas, borrador, lápices, etc.) • Proporcionar información acerca de los estándares establecidos para lograr una representación correcta. • Utilización de algunos instrumentos de medición para anotar dimensiones de diferentes cuerpos • Levantamiento de croquis a mano alzada de los objetos observados • Proporcionar información sobre los diferentes tipos de escala • Proporcionar información sobre la representación de objetos en 2 y 3 dimensiones • Realización de dibujos en 2 y 3 dimensiones en hojas blancas usadas por una cara o nuevas y papel isométrico • Elaboración de maquetas informales con plastilina, jabón o cualquier otro material que facilite la interpretación de los volúmenes en los estudiantes • Visita a empresas que tengan áreas de almacenamiento diseñadas funcionalmente para atender las necesidades de la empresa y el entorno
--	---

Unidad 2: Introducción al software de dibujo asistido por computadora

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar en el estudiante habilidad para la utilización del software Autocad	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar información para manejar el software disponible • Realizar dibujos en computadora, aplicando los conocimientos adquiridos

Unidad 3: Interpretación de planos de ingeniería.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar en el estudiante la habilidad para lograr una lectura	<ul style="list-style-type: none"> • El profesor realizará prácticas dentro del salón de clases o fuera de él, visitando

correcta de los planos más comunes en ingeniería: Civil, Arquitectónicos, Mecánicos y Eléctricos	empresas para que los estudiantes lean técnicamente planos de diferentes especialidades.
--	--

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Dirección General de Normas. Normas Oficiales Mexicanas de Dibujo Técnico. Secretaría de Industria y Comercio
2. Waren J. Luzader. Fundamentos de dibujo en ingeniería. Ed. CECSA
3. Jensen C. H. Dibujo y diseño de ingeniería. Ed. Mc Graw Hill
4. French, Thomas E., Vierick., Charles J. Dibujo de Ingeniería. Ed. Mc Graw Hill
5. Lombardo, J. V. Dibujo Técnico y de Ingeniería. Ed. CECSA
6. Gerling. Alrededor de las Máquinas-Herramientas. Ed. Reverté
7. Bachman, Albert/ Forberg, Richard. Dibujo Técnico. Ed. Labor, S.A.
8. Manual de autocad
9. Manual o libro de Software de modelado de sólidos (Ej. Solidworks, solidedge)

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

1. Elaboración de maquetas en plastilina , jabón, etc. de volúmenes
2. Visita a la oficina de Planeación del Instituto
3. Visita a por lo menos una empresa del entorno

ANEXOS

- Planos
- Instrumentos de trabajo y evaluación sugeridos:
 - Croquis
 - Maquetas
 - Láminas

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Empaque, Envase y Embalaje
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0910
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para: Gestionar los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente en el ambiente nacional e internacional; diseñar, construir, planear, organizar, manejar, controlar y mejorar sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable y administrar los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.

Su integración se ha hecho en base a la experiencia sobre el conocimiento de flujo de materiales en las organizaciones, identificando los temas de empaque, envase y embalaje que tienen una mayor aplicación en el quehacer profesional de este ingeniero.

Puesto que esta materia es soporte para la especialidad, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta al final de la trayectoria escolar.

Intención didáctica.

Se organiza el temario, en cinco unidades, agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura al inicio de cada unidad; en la unidad número cinco se incluye la parte legal de la materia tanto nacional como internacional.

Se abordan en la primera unidad las definiciones principales, la interacción con el entorno y la tendencias actuales del sector de empaques (PACKAGING) para poder diferenciar los distintos términos

En la segunda unidad se continúa conociendo información mas específica de la clasificación de envases y embalajes, como refuerzo de la primer unidad.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

En la tercer unidad se aborda el diseño de envases, empaques y embalajes, con estos conocimientos se influye en los procesos logísticos para crear y mejorar dichos sistemas.

En la cuarta unidad se abordan las características de los contenedores que como parte sustancial del traslado de las mercancías es tema final conceptual, ya que es donde se transportan los bienes producidos hasta el consumidor final.

La quinta unidad aborda la legislación y normas nacionales e internacionales que permiten al estudiante administrar los sistemas de flujo de materiales de manera adecuada independientemente del nivel donde aplique estas competencias.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la utilización sustentable, tales como: identificación, análisis, selección, manejo, reconocer tipos y características de los empaques, envases y embalajes; asimismo, conocer y aplicar su legislación y normatividad nacional e internacional. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de los elementos a gestionar. Para que aprendan a planificar, que no planifique el profesor 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. 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 las distintas problemáticas en su alrededor y no sólo se hable de ellos en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruidos, 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 alumno 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 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 en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <p>Conoce, diseña, construye administra y mejora la utilización de los envases y embalajes de acuerdo con los requerimientos ambientales, legales, del producto y del cliente es sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios.</p>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Conocimientos básicos de la carrera• 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. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica• Trabajo en equipo• Habilidades interpersonales <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica• Habilidades de investigación• Capacidad de aprender• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)• Habilidad para trabajar en forma autónoma• Búsqueda del logro
---	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Puebla, Querétaro, Tijuana	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de Querétaro, León, Cd. Juárez 3 al 6 de agosto del 2009	Academia de Ingeniería en Logística	Desarrollo de los programas completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Conocer la utilización de los envases y embalajes de acuerdo con los requerimientos ambientales, legales, del producto y del cliente.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocer las características químicas de los elementos.
- Comprender los alcances de la cadena de suministro.
- Conocimientos de tipología de producto.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción	1.1 Definición de empaque, envase y embalaje. 1.2 Envase primario, secundario y terciario. 1.3 Interacción entorno-producto-envase 1.4 Diferencia entre el empaque para mercadotecnia y el empaque industrial 1.5 Tendencias del sector de empaque
2	Clasificación de los envases y embalajes	2.1 De acuerdo a su material 2.1.1 Vidrio y cerámicos. 2.1.2 Cartón 2.1.3 Metal 2.1.4 Plástico 2.1.5 Envase compuesto 2.1.6 Fibras vegetales 2.2 De acuerdo al producto 2.2.1 Para productos perecederos 2.2.2 Para productos no perecederos 2.2.3 Para productos peligrosos y especiales. 2.3 De acuerdo a su manejo 2.3.1 Rígido 2.3.2 Flexible
3	Diseño de envasado, empaque y embalaje	3.1 Metodología del diseño. Pruebas, aprobación y seguimiento. 3.1.1 Identificación de necesidades. 3.1.1.1 Mercadotecnia 3.1.1.2 Manejo industrial 3.1.1.3 Distribución 3.1.1.4 Promoción 3.1.1.5 Comunicación 3.1.1.6 Mejoramiento de imagen 3.2 Criterios de diseño de envases 3.3 Criterios de diseño de embalajes 3.4 Adaptación del diseño del empaque a particularidades del diseño de envase 3.5 Determinación del proceso de envasado, empaque y embalaje. 3.5.1 Métodos de envasado 3.5.2 Métodos de embalaje 3.5.3 Materiales para envasado 3.5.4 Materiales para embalaje 3.5.5 Uso y características de los contenedores
3	Características del contenedor	4.1 Definición del contenedor 4.2 Carga general, especializada, foránea y aérea

		4.3 Dimensiones de contenedores 4.4 Equipos para manejo de contenedores 4.5 Uso y características de los contenedores
5	Legislación y normas sobre envase, empaque y embalaje	5.1 Nacionales 5.2 Internacionales

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: reconocer la importancia del empaque, envase y embalaje para el flujo de productos.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar y contrastar definiciones características por tipo de producto a ser transportado.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: el proyecto que se realizará en la unidad 3 y varias de las actividades sugeridas para la unidad 4 y 5.
- 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. Ejemplos: identificar la importancia del envase, empaque y embalaje en la logística.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las

actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.

- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificar y usar modelos físicos o computacionales para la resolución de problemas.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una industria sustentable o producción mas limpia.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, simuladores, etc.).

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- 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 escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones, tomando en cuenta: Lineamientos para la elaboración de trabajos: portada, índice, desarrollo, análisis, conclusiones y referencias.
 - Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
 - Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente como: Grado de habilidad en el manejo de software especializado de dibujo y diseño; y Diseño de un empaque logístico.
 - Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación
Observación: Participaciones individuales o grupales en clase
Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.
Exposición: Frente a grupo o dinámicas.
Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.
ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.
Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.
Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.
Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.
Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.
Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.
Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen
Método de casos: solución a una situación del área logística
Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias
Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.
Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

1.- Introducción

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
• Conocer y analizar las	• Investigar las definiciones de empaque

funciones y características de los empaques, envases y embalajes.	<p>envase y embalaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discutir la interacción entorno-producto-envase • Diferenciar entre empaque para mercadotecnia y empaque industrial • Analizar tendencias del sector
---	---

2.- Clasificación de los envases y embalajes

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y seleccionar materiales idóneos para fabricar empaques, envases y embalaje. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar la clasificación de envases • Investigar la clasificación de embalajes • Investigar la clasificación de empaques • Discutir el uso e importancia de los materiales para el envase, empaque y embalaje

3.- Diseño de envasado, empaque y embalaje

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Reconocer las características que deben de poseer los empaques, envases y embalajes, así como sus especificaciones técnicas.• Analizar y comprender los diversos aspectos a considerarse en los diseños de empaques, envases y embalajes.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar la metodología para el diseño de los empaques, envases y embalajes• Diferenciar los diferentes criterios de diseño• Aplicar los criterios de diseño en relación al material a transportar• Realizar el diseño para un caso típico

4.- Características del contenedor

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Distinguir funciones y especificaciones de los contenedores y equipos de manejo.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar los tipos de contenedores• Conocer las características principales de los contenedores• Investigar los tipos de equipos para el manejo de contenedores• Usar modelos a escala para simular los movimientos• Usar software de simulación para realizar movimientos y acomodos

5.- Legislación y normas sobre envase, empaque y embalaje

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Conocer la legislación nacional e internacional sobre empaque, envase y embalaje.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar la legislación y normas nacionales e internacionales• Entender la importancia de las normas• Aplicar dichas normas al diseño realizado• Evaluar el proyecto realizado

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

anexos

- Listado de las Sustancias y Materiales Peligrosos más usualmente transportados.
- Envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos.
- Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias y residuos peligrosos.
- Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.
- Información de emergencia en transportación para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.
- Aspectos básicos para la inspección vehicular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos.
- Disposiciones de compatibilidad y segregación, para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- Remolques y semirremolques - Especificaciones de seguridad.
- Sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal.
- Disposiciones para la carga, acondicionamiento y descarga de materiales y residuos peligrosos en unidades de arrastre ferroviario
- Disposiciones generales para la limpieza y control de remanentes de sustancias y residuos peligrosos en las unidades que transportan materiales y residuos peligrosos
- Requerimientos generales para el diseño y construcción de autotanques destinados al transporte de materiales y residuos peligrosos. Especificaciones SCT- 306, SCT- 307 y SCT- 312
- Disposiciones generales para transportar otro tipo de bienes diferentes a las sustancias, materiales y residuos peligrosos, en unidades destinadas al traslado de materiales y residuos peligrosos
- Información técnica que debe contener la placa que portarán los autotanques, recipientes metálicos intermedios para granel (RIG) y envases de capacidad mayor de 450 litros que transporta materiales y residuos peligrosos

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

- Visitar distintas empresas para observar y recopilar información de los distintos empaques, envases y embalajes.
- Diseñar un envase, un empaque y un embalaje para un caso hipotético y para un caso real
- Visitar el área de carga de: una empresa, un centro de distribución regional, una empresa de paquetería, una aduana interior, un aeropuerto internacional, un puerto marítimo y un patio central de ferrocarril.
- Visitar a las distintas expo logística en México.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **Entorno Económico**

Carrera: **Ingeniería en Logística**

Clave de la asignatura: **LOC-0911**

SATCA¹ **2 - 2 - 4**

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta en general al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para diseñar, construir, organizar, manejar, controlar y mejorar sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de forma sustentable y en particular la capacidad para analizar las diferentes posibilidades de transportación de mercancías lo que le permitirá gestionar un proceso logístico que optimice los recursos y garantice la comercialización del producto.

Puesto que ésta materia dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en el tercer semestre de la trayectoria escolar. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas como: la participación del estado y sus instituciones en el funcionamiento del sistema económico vigente, tanto del país, como de otros países, así como los conocimientos básicos para realizar análisis económico con el propósito de considerar aspectos micro y macroeconómicos en la toma de decisiones logísticas y en la planeación de estrategias logísticas.

Intención didáctica.

El Ing. En Logística diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de forma sustentable, utilizando los conocimientos básicos para el análisis económico.

Se organiza el temario, en cuatro unidades, agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura; mismas unidades que se les incluirán temas de razonamiento y aplicación en el ámbito comercial existente en la actualidad.

En la unidad uno se identifican e interpretan los ciclos. En la unidad -----se observan algunos modelos económicos, funciones de la banca central, equilibrio en

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

el mercado de dinero y la política monetaria

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 económicos en su entorno y no sólo se hable de ellos en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruidos, 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 alumno 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 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 en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:

Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de forma sustentable.

Diseña, evalúa e implementa estrategias logísticas de operación en redes internas y externas con consideraciones socioculturales en ámbitos local e

Competencias genéricas:

Competencias instrumentales

Capacidad de análisis y síntesis
Capacidad de organizar y planificar
Conocimientos básicos de la carrera
Comunicación oral y escrita
Habilidades básicas de manejo de la computadora
Habilidad para buscar y analizar

<p>internacional para obtener ventaja competitiva que permita la viabilidad y la rentabilidad de la organización.</p> <p>Gestiona alianzas estratégicas con proveedores y clientes para operar con éxito en Mercados Globales y competitivos</p> <p>Comprende desde un punto de vista logístico, los fenómenos económicos involucrados en los diferentes procesos involucrados en su área profesional.</p>	<p>información proveniente de fuentes diversas Solución de problemas Toma de decisiones.</p> <p>Competencias interpersonales Capacidad crítica y autocrítica Trabajo en equipo Habilidades interpersonales</p> <p>Competencias sistémicas Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Habilidades de investigación Capacidad de aprender Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) Habilidad para trabajar en forma autónoma Búsqueda del logro</p>
--	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
<p>Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 29 de abril del 2009</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.</p>	<p>Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica</p>
<p>Tecnologico Ecatepec Noviembre 2009</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez,, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro,</p>	<p>Consolidacion de la carrera.</p>

I.Teconologico de Aguascalientes Junio 2010	Cuautitlán Izcalli, Tehuacán, y Tijuana. Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd.Juarez, Puebla, Queretaro, Tijuana	Salida lateral de la carrera y mejoramiento de programas basado en competencias profesionales.
---	---	--

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

- Explicar, desde un punto de vista logístico, los fenómenos económicos involucrados en los procesos logísticos.
- Tomar decisiones, con base en los elementos macroeconomicos teóricos adquiridos, que permitan optimizar procesos logísticos.
- Comprende la participación del estado y sus instituciones en el funcionamiento del sistema económico vigente, tanto del país, como de otros países para la toma de decisiones. (A través de ejercicios, prácticas y conocimientos básicos teóricos. Con el propósito de considerar aspectos macroeconómicos en la toma de decisiones logísticas)

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Conocimientos de álgebra lineal, cálculo diferencial e integral y estadística
Identificar en una gráfica intervalos de crecimiento y decrecimiento, así como de velocidades de variación. (Interpretación de gráficas y concepto de derivada)

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
--------	-------	----------

1	Macroeconomía	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Flujo Circular del ingreso y del gasto 1.2 Ciclos Económicos <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Etapas de los Ciclos Económicos y 1.2.2 Características de los ciclos económicos 1.3 Zonas económicas 1.4 Propensión marginal al ahorro y al consumo 1.5 Variables macroeconómicas <ul style="list-style-type: none"> 1.5.1 Desempleo y Tipos , Inflación
2	Indicadores en la Economía.	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Ventaja Absoluta 2.2 Ventaja Comparativa 2.3 Ventaja Competitiva 2.2 Estructura actual de la balanza de pagos 2.3 Determinación del tipo de cambio 2.4 Sistemas de tipo de cambio fijo <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 Tipos de cambio fijo e independencia internacional
3	Política Económica	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Política Fiscal 3.2 Política Monetaria 3.3 Equilibrio en el Mercado de Dinero <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Oferta y Demanda de dinero 3.4 Funciones de la Banca Central 3.5 Desarrollo económico sustentable <ul style="list-style-type: none"> 3.5.1 Economía Ambiental (impacto del medio ambiente, modelos de evaluación de costos) 3.6 Análisis de Políticas Económicas
4	Teoría de Juegos	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Elementos esenciales de un juego 4.2 Reglas del juego (jugadores, acciones y resultados) 4.3 Información y Tipos de información <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 Información perfecta 4.3.2 Información cierta 4.3.3 Información simétrica 4.3.4 Información completa 4.4 Estrategias, Pagos y Equilibrios 4.5. El dilema del Prisionero 4.6 El modelo maximin 4.7 Juegos cooperativos y no cooperativos 4.8 El juego de suma cero 4.9 El equilibrio de Nash

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades cognoscitivas. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, análisis, síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: Identificar claramente los ciclos y el flujo circular del ingreso y del gasto.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplos: zonas económicas, Investigar las tendencias de los modelos macroeconómicos haciendo una reflexión de su uso en el pasado en la actualidad.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio y argumentación de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplos: Socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase. Presentar situaciones de diferentes tipos de desempleo.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: Analizar las ventajas comparativas, competitivas y absoluta.
- 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.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la investigación, comparación, lectura, escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de grupos ejemplificando las investigaciones realizadas para poder llegar a una conclusión clara de una misma situación entre los diversos grupos de investigación.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación. Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: Explicación verbal en equipos sobre las afectaciones por fluctuación de tipo de cambio en la moneda.

- Relacionar los contenidos de la asignatura con los diversos problemas que se presentan en la economía regional, nacional e internacional.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Llevar a cabo visitas a empresas para el mejor conocimiento y aplicación de las diversas teorías micro y macroeconómicas.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura:

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

- Evaluación diagnóstica.
- Reporte escrito de la investigación de la estructura y variables de costos en una empresa.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.)
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
- Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades.
- Se sugiere una actividad integradora que permita aplicar los conceptos teóricos estudiados en la práctica, la cual se puede llevar a cabo a través de la vinculación con la industria de la región, definiendo la rentabilidad de un nuevo producto o servicio observando los costos en su totalidad.
- Evaluación de exposiciones por equipo e individuales.
- Evaluación de las participaciones individuales.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias: apuntes, tareas, investigaciones, exámenes, presentaciones, reporte de actividades en la industria.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE**Unidad 1: Macroeconomía**

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Analizar los conceptos básicos de economía.	Debatir las diferencias, entre micro y macroeconomía. Investigar distribución de las diferentes zonas económicas. Analizar las tasas de desempleo e inflación y su afectación en la oferta y demanda agregada,

Unidad 2: Indicadores en la economía

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Ubicar las diferentes ventajas de las empresas, para la toma de decisiones en el proceso logístico acorde a la visión de su empresa. Relacionar la influencia de los diferentes sistemas de tipo de cambio con la cadena de suministro.	Investigar los conceptos de ventaja, absoluta, comparativa y competitiva. Representar los diferentes sistemas de tipo de cambio y afectación a empresa de productos o servicios. Ubicar los resultados de la actividad económica a través de la lectura de la balanza de pagos

Unidad 3: Política Económica.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Considerar de los principales cambios macroeconómicos para la toma de decisiones, obteniendo una visión clara del estado y otros países en la economía y las repercusiones que en un momento pudiera tener en la organización.	Tomar decisiones logísticas en base a cambios promovidos por el gobierno. Identificar la función de la banca central y los efectos que causa. Analizar el funcionamiento del mercado de dinero en la actualidad. Investigar y presentar en clase política monetaria del país en los últimos dos sexenios.

Unidad 4: Teoría de Juegos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar estrategias de toma de decisiones en base a la teoría de juegos aplicable.	Investigar en línea los conceptos inherentes a la teoría de juegos identificando sus características. Representar los diferentes comportamientos involucrados en la teoría de juegos. Elaborar un mapa conceptual de teoría de juegos

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.-Ballou, R. (2005), *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. Pearson, México.
- 2.-Ben S. Bernanke; Robert H. Frank, *Economía*, Editorial Mc Graw Hill.
- 3.- Gustavo Vargas Sánchez, *Introducción a la teoría Económica.*, Editorial Pearson.
- 4.- Karl E Case; Ray C. Fair. *Principios de Microeconomía y Principios de Macroeconomía*. Editorial Pearson.
- 5.- Michael Parkin. *Microeconomía y Macroeconomía*. Editorial Pearson.
- 6.- Minerva Evangelina Ramos Valdés y María Aurora Flores Estrada *Microeconomía. Ejercicios Prácticos*. Universidad de Monterrey. Editorial Pearson.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS y/o estrategias pedagógicas (aquí sólo describen brevemente, queda pendiente la descripción con detalle).

Promover la investigación de la distribución en las diferentes zonas económicas del país.

Promover el desarrollo de habilidades interpersonales mediante la representación de los diferentes comportamientos involucrados en la teoría de juegos.

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Finanzas
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOF-0912
SATCA ¹	3-2-5

2. PRESENTACIÓN

CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad de evaluar las propuestas de inversión que le permitan tomar decisiones en los procesos logísticos y emprender proyectos empresariales, para lo cual se está considerando a la función financiera en primer lugar para que el alumno entienda de manera sencilla las funciones de la administración financiera y pueda llevar a cabo el análisis financiero aplicando diferentes métodos como son el vertical, el horizontal y las razones financieras, así como el análisis del punto de equilibrio, complementándolo con una breve explicación del apalancamiento tanto horizontal como vertical. El riesgo en la empresa y las tasas de interés serán el siguiente tema a estudiar poniendo atención en el cuidado que se debe tener en ellas al momento de obtener financiamientos, ya sea a corto o largo plazo. Finalmente se aprenderá a elaborar diferentes tipos de presupuestos lo cual contribuirá a que el futuro Ingeniero en Logística esté mejor preparado para tomar la asignatura de "Formulación y gestión de proyectos".

INTENCIÓN DIDÁCTICA

La forma en que está organizada una empresa así como su estructura y las funciones financieras es elemental para que el alumno entienda la materia, seguido de técnicas de análisis que hagan que los estados financieros básicos como el Balance, el Estado de Resultados y el Flujo de Efectivo y su relación entre sí, sean comprendidos más fácilmente. Importante es también que se sepa distinguir entre lo que es un costo fijo y un variable y como afecta su comportamiento en las ventas, las utilidades y en general el proceso logístico de la empresa, la cual siempre tiene que enfrentar el riesgo, el cual debe ser medido y considerado en la toma de decisiones tanto a corto como a largo. Finalmente la forma en se financia un negocio debe ser conocida por el Ingeniero en Logística, para lo cual se deben elaborar presupuestos que hagan que la empresa lleve a cabo su planeación y control de manera adecuada para que el futuro financiero sea el deseado.

3. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS GENÉRICAS
Analizar información financiera, instrumentos y fuentes de financiamiento para la toma de decisiones y desarrollar planes financieros para elaborar	Competencias instrumentales <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Conocimientos básicos de la carrera

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

<p>propuestas de inversión en el área de competencia del Ingeniero en Logística. Entender lo importante que es diferenciar entre costo fijo y costo variable y su relación con las ventas para conocer, comprender y obtener el punto de equilibrio.</p> <p>Explicar que es el riesgo y que son las tasas de interés haciendo énfasis en su importancia en la toma de decisiones que debe tomar el profesionista en esta área.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda del logro
--	--

4. HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de julio de 2009	Instituto Tecnológico de Puebla, Instituto Tecnológico de Querétaro, Instituto Tecnológico de Toluca, Instituto Tecnológico de Tijuana, Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez, Instituto Tecnológico de León, Instituto Tecnológico de Cuautitlán Izcalli, Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga Aguascalientes, Instituto Tecnológico de Tlaxco e Instituto Tecnológico de Tehuacán	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la Carrera de Ingeniería en Logística

5. OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (COMPETENCIA ESPECÍFICA A DESARROLLAR EN EL CURSO)

Analizar información financiera, instrumentos y fuentes de financiamiento para la toma de decisiones y desarrollar planes financieros para elaborar propuestas de inversión en su área de competencia del Ingeniero en Logística.

Entender lo importante que es diferenciar entre costo fijo y costo variable y su relación con las ventas para obtener conocer y comprender el método del punto de equilibrio.

Explicar qué es el riesgo y que son las tasas de interés haciendo énfasis en su importancia en las decisiones que debe tomar el profesionista en esta área.

6. COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocer e interpretar los principales estados financieros, su estructura y su utilidad para la toma de decisiones
- Conocer e interpretar los elementos del costo y estados de costo de producción
- Diferenciar entre costo fijo y costo variable y su relación con las ventas y las utilidades .

7. TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Función Financiera	1- Funciones de la Administración Financiera 2- Formas básicas de organización de los negocios. 3- Relación de las Finanzas con el área de 4.- Logística de los negocios.
2	Análisis Financiero	2.1 Métodos de análisis. 2.1.1 Análisis horizontal. 2.1.2 Análisis vertical. 2.1.3 Razones financieras. 2.1.3.1 Administración de Activos 2.1.3.2 Capital de trabajo y liquidez. 2.1.3.3 Rentabilidad. 2.2 Aplicación de los métodos al área de Logística en los negocios.
3	Análisis del Punto de Equilibrio y Apalancamiento.	3.1 Costos 3.1.1. Fijos y Variables 3.1.2. Costo Total igual a ventas 3.2. Apalancamiento 3.1.1 Apalancamiento operativo 3.1.2 Apalancamiento financiero 3.2.1 Definición de riesgo 3.2.2 Evaluación de riesgo 3.2.3 Diversificación del riesgo
4	Tasas de Interés y Financiamiento	4.1 Tasas de interés 4.1.1. Fijas 4.1.2. Variables . 4.2. Fuentes de financiamiento. 4.2.1 A corto plazo 4.2.2 A largo plazo
5	Presupuestos	5.1 Sistemas presupuestarios. 5.2 Presupuesto maestro. 5.2.1 Estado de resultados presupuestado. 5.2.2 Estado de posición financiera presupuestado 5.2.3 Flujo de efectivo presupuestado.

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar temas financieros. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes sobre los aspectos financieros como punto de partida para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: reconocer la función de un estado financiero, como sirve éste para proporcionar información valiosa para el Ingeniero en Logística, analizando los principales indicadores financieros del mercado para ubicar a la empresa en el mercado.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar y contrastar definiciones de las leyes del mercado identificando puntos de coincidencia entre este y la empresa.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Observar y analizar fenómenos y problemas propios del campo de acción del Ingeniero en Logística, desde el punto de vista teórico y práctico. Ejemplos: actividades a realizar en las unidades 1 y 2.
- 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. Ejemplos: la importancia que tiene para el alumno el dominar los principios económicos y financieros para poder cursar exitosamente las materias de Economía y Formulación y Gestión de Proyectos, respectivamente, hallando la relación entre ellas.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificación, manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con la práctica de Finanzas sustentable.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.).

9. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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:

- a. Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- b. Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
- c. Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
- d. Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
- e. Exposición de temas acordes al temario y a la realidad que vive el alumno en cuestiones financieras.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10. UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Función Financiera

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">Conocer las funciones de la Administración Financiera y su importancia para las organizaciones.	<ul style="list-style-type: none">Investigar las principales funciones financieras que se desarrollan dentro de las organizaciones entrevistando a los responsables del área, para

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la relación de las finanzas con el área de logística para reconocer la utilidad de éstas en su ejercicio profesional 	<p>identificar, diferenciar y comparar las actividades desarrolladas por cada uno, discutir y comentar en clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar las aplicación de las finanzas en su ámbito profesional, a través de la identificación de las funciones que un Ingeniero en Logística puede llevar a cabo en las diferentes organizaciones de su región
--	---

Unidad 2: Análisis Financiero

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar e interpretar estados financieros para la toma de decisiones. • Su aplicación en el área de Logística 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver ejercicios teóricos de libros de texto e investigar casos reales donde obtenga estados financieros y aplique los métodos de análisis: horizontal, vertical y razones financieras. • Comentar con ejemplos prácticos y de empresas reales los beneficios que puede obtener el área de logística de un negocio al aplicar estos métodos de análisis.

Unidad 3: Análisis del Punto de Equilibrio y Apalancamiento

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el concepto de Punto de Equilibrio y como se relaciona con el Apalancamiento y la diferencia entre lo que es Apalancamiento Operativo y Financiero. • Entender que es el riesgo financiero y como afecta a las decisiones que toma un Ingeniero en Logística 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar en diferentes estados de resultados de diferentes empresa los costos fijos, los costos variables, donde se alcanza el Punto de Equilibrio y que es el Apalancamiento y ya entendido el concepto resolver problemas de Apalancamiento Operativo y Financiero e interpretar los resultados. • Después de estudiar los conceptos teóricos de lo que significa riesgo financiero, realizar investigación sobre los diferentes tipos de seguros vistos, invitar a un ejecutivo experto en la materia para que amplíe el tema y resuelva dudas sobre los diferentes tipos de seguros y su funcionamiento

Unidad 4: Tasas de Interés y Financiamiento

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el concepto de Interés, así como las fuentes de financiamiento para obtener créditos a corto y largo plazo • Comprender que es Interés Simple y Compuesto, Interés sobre Saldo Insoluto e Interés Global 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar en una institución de crédito los diferentes tipos de préstamos que hay, cuales son sus características, los requisitos para obtenerlos y los beneficios que puede obtenerse de ellos de tal forma que los proyectos de Logística se puedan financiar. • Distinguir entre el corto plazo y largo plazo de un crédito, reconocer sus ventajas y desventajas, así como las fuentes de financiamiento en ambos plazos.

Unidad 5: Presupuestos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
--------------------------------------	----------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Entender que es un presupuesto y cuál es su importancia en la actividad de un Ingeniero en Logística. • Investigar cual es el proceso de elaboración de un presupuesto en una empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar ejemplos prácticos de los diferentes tipos de presupuestos y así comprender la utilidad de los presupuestos. • Elaborar los diferentes tipos de presupuestos, interpretarlos y emplearlos como una herramienta para la mejora del área de logística.
--	--

11. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía

Consultas de internet

www.bivitec.gob.mx
www.elfinanciero.com
www.banxico
www.bancomer.com
www.banamex.com
www.banorte.com/
www.banxico.org.mx
www.bancoinbursa.com
www.bancomext.com
www.afirme.com.mx
www.economia.gob.mx
www.entrepreneur.com
www.hsbc.com.mx/
www.nafin.com
www.santander.com.mx/
www.scotiabankinverlat.com
www.expansion.com
<http://www.e-cide.com>

12. PRÁCTICAS PROPUESTAS

UNIDAD 1.

Lectura de diarios y revistas especializadas en el área de Finanzas, por ejemplo: “El Economista”, “El Financiero”, “Expansión”, “Mundo Ejecutivo”, “Entrepreneur”, etc.

UNIDAD 2.

Elaborar y resolver casos prácticos y exponerlos por equipos, para su posterior discusión.

UNIDAD 3.

Invitar a un agente de seguros para explicar y despejar dudas sobre los beneficios y características de los seguros y cómo se puede minimizar el riesgo.

UNIDAD 4.

Investigar en instituciones de crédito los diferentes tipos de créditos, condiciones, tasas de interés, periodo de gracia, etc., en diferentes grupos financieros.

UNIDAD 5.

Elaborar un ejemplo de presupuestación financiera en donde el Ingeniero en Logística explique la utilidad de estos estados financieros proyectados para realizar de una manera más eficiente su labor.

FUENTES DE INFORMACIÓN.

- Bodie Zvi, Merton Robert C. (2003). *Finanzas*. México, Editorial Pearson
- Lawrence J. Gitman. (2007). *Principios de Administración Financiera*. México, Editorial Pearson,
- Van Horne James C. (2002). *Fundamentos de Administración Financiera*. México, Editorial Pearson

1.- DATOS DE LA MATERIA

Nombre de la asignatura:	Fundamentos de Administración
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0913
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en logística la capacidad para explicar la importancia, que adquieren hoy en día las organizaciones para ser administradas, en las funciones administrativas, (planeación, organización, dirección y control), que favorecen a la formación del ingeniero en un mundo globalizado.

Esta materia se sitúa en el primer semestre, cuyo interés es integrar las competencias para su desarrollo profesional, en fundamentos de administración, durante su proceso de formación profesional durante la carrera,

Esta disciplina da soporte a otras, como: mercadotecnia, compras, almacén, distribución física, formulación y evaluación de proyectos e inventarios, directamente vinculada con el desempeño profesional.

De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: de conceptos generales, de la administración, la empresa y el proceso administrativo entre otros.

Intención didáctica.

Las competencias del profesor en Fundamentos de administración, deben mostrar su conocimiento y experiencia administrativa, precisamente, para construir escenarios de aprendizaje significativo en los estudiantes que inician su formación profesional. La comprensión de esta asignatura ayuda a ampliar y aprovechar todas las herramientas administrativas.

Se organizó el temario agrupando los contenidos de la asignatura en tres unidades de importancia, Para el proceso de aprendizaje de la primera unidad del programa se distinguen los conceptos básicos de la administración, la categorización de las diferentes escuelas de administración.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

En la segunda unidad se comienza con los antecedentes y el concepto de empresa y su entorno, la clasificación de las empresas, en el que se le proporciona al estudiante una visión clara de lo que es la empresa. Sin perder de vista el conocimiento de la primera unidad.

En la tercera unidad se integra todo el proceso administrativo en la que se conocerán las etapas de la planeación para la elaboración de los planes, las etapas y técnicas del proceso de organización, de dirección y de control, con actividades integradoras, para el desarrollo de las competencias. Esto permite dar un enfoque completo de la materia, mostrándola como el pilar administrativo en la relación de temas y en materias posteriores.

Por otro lado, en las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos y el desarrollo de los temas a partir de lecturas, de investigaciones de campo, presentaciones de estudios de casos en el aula, entre otros más, de esta forma se busca que el alumno tenga el interés de llevar a cabo las actividades, actuando de una manera profesional, en el que aprecie la importancia de la metacognición.

Es importante que el profesor ponga atención a todas las actividades programadas para el desarrollo de las competencias en cada unidad temática

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	COMPETENCIAS GENERICAS
Comprender las definiciones básicas sobre administración, la relación de esta disciplina con otros campos del saber, sus características e importancia, con sus aplicaciones en el sector público y privado y su relación con el concepto de eficiencia.	Competencias interpersonales Capacidad crítica y autocrítica Capacidad de trabajo en equipo Habilidades interpersonales Compromiso ético Competencias instrumentales Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. 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 de investigación Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de

	<p>fuentes diversas</p> <p>Capacidad de investigación</p> <p>Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente</p> <p>Capacidad para actuar en nuevas situaciones</p> <p>Capacidad creativa</p> <p>Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas</p> <p>Capacidad para tomar decisiones</p> <p>Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas</p> <p>Capacidad para formular y gestionar proyectos</p> <p>Capacidad para tomar decisiones</p> <p>Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes</p> <p>Competencias sistémicas</p> <p>Compromiso con la preservación del medio ambiente</p> <p>Compromiso con su medio socio-cultural</p> <p>Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad</p> <p>Habilidad para trabajar en contextos internacionales</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma</p>
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
<p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PUEBLA DEL 8 AL 12 DE JUNIO DEL 2009</p> <p>ITES Ecatepec, D.F. del 9 al 13 Nov 2009.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana, Toluca.</p> <p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Querétaro, Puebla.</p> <p>Academia de Ingeniería en Logística</p>	<p>Reunión de consolidación del Diseño e innovación Curricular para el desarrollo de competencias de la carrera de Ingeniería en Logística</p>

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Aplicar el proceso administrativo (planeación, organización, dirección y control) para el manejo eficaz y eficiente de los recursos materiales, humanos y tecnológicos de las organizaciones y establecer las bases de la planeación estratégica.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS:

Conocimientos previos adquiridos durante su desarrollo personal y estudios en el nivel medio superior, tales como:

Lectura y redacción. En todas las materias de estudio durante la carrera profesional se le solicitará al alumno trabajos de investigación, reportes, escritos y exposiciones orales. Por esta razón es necesario contar con la habilidad de comprender lo que lee para elaborar y presentar los trabajos escritos y orales.

Estructuras socioeconómicas de México Ubican al alumno para, conocer y entender los cambios económicos, políticos y sociales que afectan al país, y su repercusión en las empresas, clarificando el conocimiento de otras asignaturas como: economía, mercadotecnia nacional e internacional entre otras.

Metodología de la investigación. Deberá tener los conceptos básicos para realizar trabajos de investigaciones científicas durante su carrera profesional.

Ecología y medio ambiente. Ayuda a entender y comprender las acciones que se están llevando por parte de empresarios y por los gobiernos federal y estatal, para mejorar la calidad del medio ambiente.

La ética es importante para el desarrollo profesional, hacia lo que desea convertirse en un futuro en lo que quiere hacer en el resto de su vida, día a día con las personas que le rodean.

7.- TEMARIO

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Conceptos Generales	1.1. Las organizaciones y la administración 1.2. Eficiencia y eficacia 1.3. Conceptos e importancia de la administración 1.4. Teorías de la administración
2	LA EMPRESA	2.1. Antecedentes 2.2. Concepto 2.3. Clasificación 2.4. Propósitos 2.5. Áreas de actividad 2.5.1 El área de logística y su relación con las demás áreas funcionales 3.1 Planeación, la formación fundamental 3.1.1 Concepto e Importancia de la planeación

3	EL PROCESO ADMINISTRATIVO	<p>3.1.2 Principios de la planeación 3.1.3 Tipos de planes 3.1.4 Etapas de la planeación 3.1.6 Técnicas cuantitativas y cualitativas de planeación</p> <p>4 Organización, la función del orden 3.2.1 Concepto e Importancia de la organización 3.2.3 Etapas de la organización 3.2.4 Tipos de organización 3.2.5 Técnicas de organización</p> <p>5 Dirección, la función del movimiento 3.3.1 Concepto 3.3.2 Principios de dirección 3.3.3 Toma de decisiones 3.3.4 Técnicas para la toma de decisiones 3.3.5 Integración 3.3.5.1 Motivación 3.3.5.2 Comunicación 3.3.5.3 Liderazgo</p> <p>6. Control, la función de restricción 3.4.1 Concepto 3.4.2 Elementos del concepto 3.4.3 Principios del control 3.4.4 Etapas del control 3.4.5 Factores que comprenden el control 3.4.6 Técnicas de control</p>
---	----------------------------------	---

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS.

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de la información documental.
- Apoyar en el uso de las nuevas tecnologías en su quehacer académico.
- Relacionar la planeación con control mediante uso de las técnicas más comunes aplicables a su área de competencia.
- Propiciar en el estudiante, actividades de investigación, que lo guíen a mejorar sus hábitos y herramientas de estudio.
- Desarrollar actividades en equipo mediante investigaciones y presentaciones de mapas conceptuales, reportes y proyectos
- Fomentar en los estudiantes el uso de terminología relacionada con su profesión,
- Elaborar glosario de términos administrativos, para el uso diario de su profesión
- Desarrollar actividades de aprendizaje, en las que se relacione los conceptos teóricos con la práctica
- Diseñar casos prácticos relacionados con cada una de las unidades del programa
- Realizar debates en equipos sobre casos prácticos

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Presentar el esbozo del proceso administrativo en sus distintas etapas con el desarrollo y aplicación a una empresa familiar
- Aplicar, de forma integral el proceso administrativo a una empresa familiar, con la presentación de un proyecto.
- Elaborar y presentar un organigrama de una empresa en términos de áreas funcionales, que la componen, sus direcciones, gerencias, jefaturas. Donde muestren las jerarquías, las relaciones de autoridad y comunicación de cada uno puestos de la empresa.
- Realizar visitas a empresa del sector primario secundario y terciario, en el que presentaran sus diferencias de cada una de ellas.
- Presentar un presupuesto de inversión con documentos financieros que incluyan los cálculos de las necesidades de inversión, precios de venta, pronósticos de flujo de ingresos y egresos conforme a ciertas especificaciones de tiempo, de costos y recursos
- Presentar un bosquejo de una manual de bienvenida
- Explicar los diferentes tipos de liderazgo, visitando y entrevistado a directivos de diferentes empresas.
- Aplicación de exámenes
- Presentaciones de investigaciones en el salón de clase, para análisis
- Exposiciones con ejemplo
- Presentación de proyecto final

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Conceptos Generales.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Identificar las características de cada una de las escuelas, así como las contribuciones.</p> <p>Explicar los términos de lo que significa la administración y la organización</p> <p>Analizar y explicar el por qué es importante que un ingeniero en logística es necesario que conozca la administración.</p> <p>Comprender e identificar las diferencias de eficiencia y eficacia.</p>	<p>Investigar y explicar los conceptos de administración, de diferentes autores</p> <p>Realizar lecturas de las teorías de la administración y presentar las características mas importantes de cada una en el salón de clases,</p> <p>Definir de forma individual, y con sus propias palabras el concepto de administración creando su propia definición)</p> <p>Investigar, en una empresa y presentar en el salón de clase las diferencias mediante ejemplos de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad.</p>

Unidad 2: La Empresa

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Conocer los primeros antecedentes del comercio y la empresa.</p> <p>Conocer la importancia de la clasificación de las empresas de acuerdo a su actividad o giro, origen de capital y por su tamaño, etc.</p> <p>Analizar y comprenderá la importancia de la aplicación de la administración en el área</p>	<p>Investigar y analizar los antecedentes de las principales empresas que han tenido que ver con el desarrollo económico del país. Y buscar cuatro definiciones de empresa, registrando, los siguientes datos; autor, editorial y pág.</p> <p>Realizar indagaciones sobre la clasificación de las empresas en México, tomando en cuenta, el tamaño, giro y capital, con la</p>

<p>de logística</p> <p>Conocer las relaciones que existen entre las organizaciones, la empresa y la administración.</p> <p>Desarrollar un análisis crítico de cómo el ingeniero en logística aplicará en la empresa, las funciones administrativas para la logística (de planear coordinar, organizar, dirigir y controlar),</p>	<p>ayuda de un esquema para presentarlo en el aula,</p> <p>Visitar empresas en el sector primario, secundario y terciario solicitando información acerca de las funciones que tiene que desarrollar el ingeniero en las actividades relacionada a la logística, así mismo, requerirá de los organigramas para identificar las áreas que se involucran en las tareas administrativas.</p> <p>Invitar a gerentes en el área de distribución, para que expliquen la importancia del trabajo en logística desde el punto de vista administrativo.</p>
--	---

Unidad 3: El Proceso Administrativo

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Destacar la importancia del proceso administrativo</p> <p>Comprender el concepto, importancia y principios de la planeación</p> <p>Identificar las áreas, en que se necesitan fijar los objetivos y las políticas.</p> <p>Discernir y describirá los principios de la organización.</p> <p>Explicar los tipos de departamentalización</p> <p>Interpretar en que consiste, la división del trabajo y la jerarquización,</p> <p>Expresar y describirá el concepto de dirección y su importancia, así como, las principales teorías de la motivación.</p> <p>Comprender y explicara la importancia del control en las organizaciones</p>	<p>Realizar un cuadro sinóptico de todas las funciones administrativas, destacando las características más relevantes de cada una, por cada unidad que se vaya abordando.</p> <p>Buscar en bibliografía y en la Web, proporcionada por el profesor, cuatro definiciones de planeación y los principios, señalando los elementos similares de cada una de éstas en un esquema, para sus conclusiones en aula.</p> <p>Elaborar y presente un presupuesto de material para el embalaje</p> <p>Visitar a una empresas del sector comercial y de manufactura en el que, deberá elaborar y fijar los objetivos y políticas del departamento encargado de la logística interna y externa, complementando esta presentación, con algunas técnicas de planeación para la distribución física</p> <p>Analizar y rediseñarle a una empresa del sector terciario la estructura organizacional, y explicar el tipo de departamentalización que presenta, exponiendo el caso con su equipo de trabajo en el salón de clases</p> <p>Visitar y diseñarles a una empresa familiar diagramas de flujo para la requisición de materiales</p>

	<p>Elaborar y presentar, un programa de capacitación y de motivación para el área de distribución física de los productos, en una empresa del sector industrial</p> <p>Elaborar y Presentar estudios de casos de los métodos y técnicas específicas de control administrativo para una empresa,</p>
--	---

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía

- 1.- Fundamentos de administración, Munch.García, Séptima edición, Editorial Trillas
- 2.- Fundamentos de Administración, Teoría General y proceso administrativo, Antonio Cesar Amaru, primera edición, 2009, Editorial Pearson.
- 3.- Administración Teoría y aplicaciones, RUE/BYARS, Editorial Alfaomega, Primera reimpresión: México, Abril 2007.
- 4.-Administración Teoría, proceso, áreas funcionales y estrategias para la competitividad, Sergio, Hernández y Rodríguez, Editorial Mc Graw Hill.
- 5.- Psicología del Mexicano en el trabajo, Mauro Rodríguez, Segunda edición, editorial Mc Graw Hill.
- 6.- fundamentos de administración, Antonio Cesar Amaru, primera edición. editorial Pearson

Web

1. www.Gestiopolis.com
2. <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/xxxx/esp/xxv.htm>
3. www.pearsoneducacion.net/robbins
4. www.pearsoneducacion.net/robbin/david
5. www.unamosapuntos.com.mx/masapuntos/
6. ithompson@promonegocios.net
7. CONOCER, *Análisis ocupacional y funcional del trabajo*, Madrid, IBERFOP-OEI, 1998 y en www.cinterfor.org.uy/competencia_laboral/banco_herramientas
8. www.monografias.com

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Identificar y describir mediante casos reales, el proceso administrativo, en sus fases mecánicas y dinámicas
- Contactar a un dueño de empresa , a un jefe de área de logística , almacenista, jefe de compras, un jefe de área y un repartidor, describir las principales actividades que realiza, e identificar las distintas técnicas de control que utiliza y proponer mejoras
- Resolver casos prácticos aplicando lo aprendido en planeación
- Elaborar un ensayo de cada una de las unidades
- Contactar visitas a empresas públicas y privadas, guiarse a través de una entrevista estructurada
- A partir de un producto o servicio estudiar el entorno en el que compite para diseñar estrategias que le permitan generar valor

- Analizar algunos elementos de la cultura nacional de Japón que integran la manera en que los japoneses practican la administración y que influye en esta.
- Presentar un proyecto final.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Fundamentos de Derecho
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0914
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística, los conocimientos necesarios para interpretar el marco legal tanto nacional como internacional, aplicable a la ejecución de las actividades inherentes a esta profesión que le permita contribuir a la solución de problemas jurídicos susceptibles de presentarse en la propia dinámica.

Para integrarla, se realizó un análisis a fin de identificar la temática de mayor aplicación en los procesos que deberá ejecutar el Ingeniero en Logística

Esta materia dará soporte a otras subsecuentes vinculadas directamente con el quehacer profesional del Ingeniero en Logística, por lo que se inserta al inicio del plan curricular. De manera particular enfatiza en los conocimientos para identificar los alcances del marco legal nacional e internacional, y las restricciones jurídicas que se deberán observar en la operación de los diversos procesos que comprende la logística, con la finalidad de proteger los intereses de la organización y del personal involucrado, buscando en todo momento cumplir con la normatividad establecida en el ámbito social en el que se encuentra inmerso el profesional. Las materias a las que dará soporte son: Higiene y Seguridad, Compras, Almacenes, Tráfico y transporte, Legislación Aduanera, Envase, Empaque y embalaje y Formulación y evaluación de proyectos, Planeación estratégica para la innovación. De manera particular, lo trabajado en esta materia se aplica en el estudio de los temas: Seguridad en el transporte, Legislación oficial mexicana, riesgos y su clasificación; Elementos necesarios del diseño de almacén; Tipos de contratos y órdenes de compra; Legislación para la distribución y el transporte; Legislación y normas sobre envase, empaque y embalaje; Estudio organizacional y marco legal; Protección de la innovación.

Intención didáctica

Se organiza el temario en cuatro unidades, cuyos contenidos conceptuales permitirán al Ingeniero en Logística identificar la relevancia de conocer e interpretar el marco legal susceptible de aplicar en su quehacer profesional, así como identificar la importancia de promover su actualización constante respecto de las

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

modificaciones que realicen las autoridades al marco legal acorde a su campo de acción.

En la primera unidad, se aborda la temática relacionada con los principios generales del derecho, sustento del marco legal: las ramas del derecho, la estructura jurídica del estado mexicano, entre otros, cuyos conocimientos son fundamentales para identificar el ámbito de aplicación, las facultades y atribuciones tanto de las autoridades como de las personas.

La segunda unidad, comprende el estudio de conceptos relacionados con el marco legal empresarial, inherente a su establecimiento y operación, y las actividades comerciales contractuales que las organizaciones celebren, relacionadas con la seguridad, carga y tráfico tanto de orden interno como internacional de productos nacionales, acorde al ámbito de competencia en que se encuentre inmerso el proceso de comercio.

La tercera unidad se enfoca a identificar y aplicar los principios y procedimientos que el estado mexicano reconoce en materia laboral, y la vinculación que éstos tienen con organismos internacionales a fin de salvaguardar los intereses tanto de los patrones como de los trabajadores en sus relaciones contractuales, que conllevan a la necesidad de observar una serie de disposiciones de carácter obligatoria para las organizaciones en materia de seguridad y capacitación, que obviamente redundarán en los objetivos que sustenten los proyectos que realice el Ingeniero en Logística.

La cuarta unidad, se orienta a identificar y aplicar la legislación en materia de propiedad intelectual, su clasificación y operación en el ámbito nacional e internacional, con la finalidad de proteger los intereses tanto de individuales como de la organización en materia de invenciones, diseños, patentes, marcas entre otros; y las instancias a las que se puede acudir cuando exista controversia legal por su utilización comercial.

El enfoque sugerido para la materia se orienta a la adquisición de conocimientos fundamentales del marco legal del estado mexicano y la vinculación que éste tiene con el ámbito internacional, con la finalidad de comprender su relevancia en todo tipo de organización, así como sus alcances y limitaciones que permitan a corto o mediano plazo disminuir las controversias judiciales a las que se podría enfrentar el Ingeniero en Logística partiendo del principio general del derecho “que la ignorancia de la ley a nadie favorece”.

Se sugiere realizar en cada una de las unidades actividades prácticas, que permitan aplicar los conceptos estudiados y desarrollar habilidades del pensamiento para interpretar y aplicar el marco legal respectivo; para ello es fundamental propiciar la investigación de los temas en forma individual y solución de casos específicos en equipos de trabajo, a fin de que el Ingeniero en Logística se habitúe a promover procesos intelectuales vía la observación y a partir de ésta, identificar semejanzas y relevantes en una situación dada, relacionando conceptos, haciendo inferencias, realizando clasificaciones jerárquicas acorde a su importancia, fomentando con ello un pensamiento analítico y sintético y por ende crítico para la solución de problemas.

En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor sólo se convierta en un facilitador con el propósito de aplicar los conceptos estudiados, vinculando los temas abordados con el plan curricular y la importancia de considerar estos conceptos en materias posteriores

La lista de actividades de aprendizaje sugeridas se plantean para hacer más significativo y efectivo este proceso; algunas de éstas pueden hacerse como actividad extra clase y plantear resultados a partir de la discusión del tema en el salón de clase. La intención es que el educando se acostumbre a interpretar el ámbito contextual e instrumentar un pensamiento creativo, lógico y crítico, que le permita imaginar y diseñar respuestas a un problema.

En las actividades de aprendizaje sugeridas, se propone la correlación de los conceptos abordados en los diferentes temas, con casos y actividades que permitan al educando a través de la observación, la reflexión y la discusión ejercitarse en la identificación de datos relevantes, formular supuestos y propuestas para evitar en lo posible controversias judiciales futuras en el ejercicio de su quehacer profesional.

Es fundamental que el profesor promueva en el educando el desarrollo de actividades de aprendizaje relacionadas con la asignatura, estableciendo como premisa la importancia de observar y aplicar el marco legal con una visión ética, social y profesional, aspectos prioritarios en la construcción de su futuro, teniendo como base los conocimientos, la responsabilidad, el entusiasmo, el interés y la autonomía, sentando con ello las bases para su desempeño profesional.

3. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas</p> <p>Comprender y evaluar el marco jurídico aplicado en la gestión empresarial, a fin de establecer relaciones contractuales viables y rentables en un mercado competitivo y globalizado, para diseñar e implementar estrategias de operación, visualizando el ámbito de competencia interno y externo previendo controversias judiciales en el quehacer profesional del Ingeniero en Logística.</p>	<p>Competencias genéricas</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidad para la búsqueda de información y su análisis de fuentes diversas• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Utilizar tecnologías de información• Formular y optimizar sistemas de información para la gestión• Solución de problemas• Toma de decisiones• Mejorar e innovar procesos <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none">• Desarrollar habilidades del pensamiento
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar habilidades interpersonales • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de interpretar y aplicar los conocimientos en forma holística • Desarrollar habilidades para la investigación y aprender • Capacidad de generar nuevas ideas y para trabajar en forma autónoma • Ejercer el liderazgo para el logro y consecución de metas individuales y organizacionales.
--	--

4. HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Puebla	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Querétaro, Toluca, Puebla, Tijuana, Cd. Juárez, León, Cuautitlán Ixcalli, Pabellón de Arteaga Aguascalientes, Tlaxco y Tehuacán.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería en Logística.

5. OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Conocer e interprete el marco legal nacional e internacional aplicable a las operaciones logísticas, a fin de identificar los actores involucrados, las obligaciones, derechos y atribuciones, así como sus alcances, limitaciones e instancias a las cuales acudir cuando exista controversia judicial.

6. COMPETENCIAS PREVIAS.

- Conocimientos generales de civismo, ética y normas de convivencia social
- Habilidad para comunicarse en forma oral y escrita
- Paquetería de office, consulta en Internet.
- Lectura y redacción.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Principios Generales del Derecho	1.1. Ética y moral 1.2. La sociedad y sus valores 1.3. Concepto de derecho 1.4. Clasificación del Derecho (natural, positivo, vigente, público, privado y social) 1.5. Conceptos jurídicos fundamentales (derecho objetivo y subjetivo; hechos y actos jurídicos; retroactividad, abrogación y derogación) 1.6. Concepto de normas y su clasificación 1.7. Fuentes formales del derecho (concepto y su clasificación) 1.8. Estructura jurídica del estado mexicano (federación, estados, municipios y el distrito federal) 1.9. División de los poderes, sus facultades y atribuciones 1.10. Concepto de persona (atributos, clasificación, derechos y obligaciones) 1.11. La obligación y su estructura (elementos, fuentes, cumplimiento y extinción de las obligaciones) 1.12. Concepto de contrato y su clasificación 1.13. Concepto de convenio 1.14. Juicio de Amparo 1.15. Ramas del derecho aplicable a la logística
2	Concepto y fuentes del derecho mercantil	2.1 Concepto de derecho mercantil 2.2 Las fuentes del derecho mercantil 2.3 Sujetos del derecho mercantil 2.4 Sociedades mercantiles, clasificación y sus generalidades 2.5 Sociedades irregulares 2.6 Sociedad anónima 2.7 Títulos y operaciones de crédito (concepto y características) 2.8 Los contratos mercantiles y operaciones de crédito 2.9 Derecho internacional en los actos de comercio (Organización Mundial de Comercio, Consejo de Cooperación Aduanera, Consejos de Conciliación y Arbitraje, Programa Nacional de Franquicias, etc.)
3.	La empresa y el derecho laboral	3.1 Concepto de empresa y sus elementos 3.2 Fundamento constitucional de los derechos laborales 3.3 Legislación laboral aplicable en el ámbito federal

		3.4 (Ley Federal del Trabajo; NOM'S, Ley del IMSS, Ley del Infonavit)
		3.5 Los sujetos de las relaciones individuales y colectivas del trabajo
		3.6 Las condiciones de trabajo en términos del artículo 123 constitucional y de la legislación aplicable
		3.7 Comisiones mixtas (clasificación y competencia)
		3.8 Organización Internacional del Trabajo
4	Derechos de la Propiedad industrial	4.1 Propiedad Intelectual
		4.2 Derechos de Autor (Instituto Nacional de Derechos de autor)
		4.3 Derechos de propiedad industrial (Instituto Mexicano de Propiedad Industrial)
		4.4 Las marcas, los avisos y nombres comerciales
		4.5 Las invenciones, modelos de utilidad y diseños industriales
		4.6 La denominación de origen, concepto y regiones
		4.7 Derechos de variedades vegetales (Derechos del Obtentor, SAGARPA, Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas)
		4.8 Unión Internacional para la protección de Variedades Vegetales.
		4.9 Convenio de Berna (obras literarias y artísticas)
		4.10 Convenio de París (propiedad industrial)
		4.11 Tratado de Cooperación de Patentes

8. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS TRANSVERSALES PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad en forma teórica y práctica, así como el contexto en que están inmersos los temas a abordar durante el periodo respectivo. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo, ser facilitador en el proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de orientar al educando al desarrollo de sus habilidades, potenciar en él la autonomía y toma de decisiones para el desarrollo de propuestas, así como el trabajo cooperativo. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes.

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.

- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con ética, cuidado del medio ambiente y contribución a la comunidad con enfoque social.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas con alcances legales, relacionadas con la logística.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Proponer problemas que permitan al estudiante integrar los contenidos de la asignatura entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Propiciar y fomentar la comunicación, intercambio y reflexión con trabajo en equipo.
- Propiciar en el estudiante el desarrollo de actividades intelectuales de inducción, deducción, análisis y síntesis, para la solución de problemas en su campo laboral.
- Gestionar el acceso de los estudiantes a expedientes de juicios mercantiles y laborales, para propiciar la comunicación, el intercambio de ideas y la reflexión sobre las diferentes situaciones planteadas en éstos.

9.- Sugerencias de evaluación

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:

- Análisis documental, interpretación, síntesis y reflexión sustentada en ensayos individuales.
- Solución de casos prácticos aplicando las leyes correspondientes.
- Reflexión sobre los juicios analizados, relacionando la situación con su ejercicio profesional.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y prácticos del marco legal.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10. UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Principios Generales del Derecho

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar aspectos éticos, socioculturales y legales de impacto recíproco entre la estructura del estado, la gestión empresarial y el entorno social. Evaluar el marco jurídico aplicado a la gestión empresarial	<ul style="list-style-type: none">• Investigar y debatir sobre las implicaciones que en el ejercicio del derecho tienen la ética, la moral, los valores y la sociedad.• Investigar cuáles son los conceptos jurídicos fundamentales, las normas y la clasificación de éstas y del derecho, así como sus fuentes formales.• Investigar la estructura jurídica del estado mexicano, la división de los poderes, sus facultades y atribuciones para conceptualizar su ámbito de competencia.• Reflexionar sobre el concepto de persona, sus atributos, clasificación derechos y obligaciones, para definir los alcances y

	<p>limitaciones legales que éstas puedan tener en una relación contractual o en una controversia judicial y los medios de defensa que se pueden hacer valer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el marco legal aplicable a la logística que permita diseñar, construir, planear, organizar, manejar, controlar y mejorar sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de forma sustentable, tanto en forma interna como en el ámbito internacional. • Discutir sobre las implicaciones legales de no observar el marco legal en las actividades tanto de índole personal como organizacional.
--	--

Unidad 2: Concepto y fuentes del derecho mercantil

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Identificar y analizar las fuentes, los sujetos y los instrumentos que le dan marco legal a la actividad comercial y de negocios.</p> <p>Conocer los instrumentos legales de mayor uso y sus implicaciones jurídicas en las actividades logísticas, para garantizar y dar seguridad a las transacciones de carácter nacional e internacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar el concepto de derecho mercantil y sus fuentes, a fin de debatir las implicaciones que éstas tienen en la celebración de los actos de comercio. • Analizar los tipos de sociedades previstas por nuestro marco legal, su forma de constitución las facultades y atribuciones que éstas tienen y que incluyen a sus administradores, para concertar contratos, operaciones de crédito o la suscripción de títulos de crédito, los alcances y limitaciones que pueden enfrentar en caso de una controversia judicial. • Prever el marco legal aplicable a las actividades logísticas de carga, tráfico y seguridad interna y externa en los servicios y productos que comercialice la organización en forma eficaz y eficiente tanto en el mercado nacional como internacional. • Prever el marco legal en materia de comercio internacional para gestionar, diseñar y aplicar sistemas de calidad, seguridad y cuidado del medio ambiente en el entorno logístico, de acuerdo a las necesidades del cliente. • Reflexionar sobre las implicaciones legales respecto de controversias judiciales de

	<p>índole mercantil, aplicables a la actividad logística que proporcionen criterios en las decisiones contractuales y de uso de instrumentos y títulos de crédito.</p>
--	--

Unidad 3: La empresa y el derecho laboral

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Identificar los derechos y obligaciones de las empresas y los trabajadores y el marco jurídico que los sustenta. Reconocer el alcance social de la ley laboral y sus implicaciones en la actividad empresarial. Conocer la normatividad que deberá observar la organización en materia de capacitación, seguridad y riesgos de trabajo a fin de eficientar los procesos logísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el concepto de empresa y las obligaciones que ésta tiene conceptualizadas en la carta magna. • Investigar la legislación laboral aplicable reflexionando sobre sus implicaciones en la relación contractual tanto en forma individual como colectiva respecto del patrón y sus trabajadores. • Investigar y debatir sobre las condiciones de trabajo que se deberán observar para alcanzar los objetivos planteados por la organización, y la interrelación que éstas tienen tanto en el contexto interno como externo. • Analizar la necesidad de establecer normatividad interna que permita organizar y dirigir grupos interdisciplinarios en las organizaciones para el logro de objetivos y toma de decisiones. • Discutir sobre las implicaciones de no otorgar capacitación y seguridad a los trabajadores, que permita identificar y administrar los riesgos de negocios en las organizaciones. • Reflexionar sobre la necesidad de observar los acuerdos y convenios de índole internacional en el ejercicio de las actividades laborales y la seguridad del trabajador, así como la normatividad emitida para tal efecto por las autoridades federales.

Unidad 4: Derechos de Propiedad Industrial

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Identificar la legislación aplicable a la propiedad intelectual y la implicación que</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre la legislación aplicable en materia de propiedad intelectual, su clasificación y las diferentes instancias que

<p>tiene al emprender proyectos empresariales en un mercado competitivo y globalizado</p>	<p>norman la operación y ejecución de ésta, derechos de autor entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigar las diferentes instancias internacionales que se encuentran vinculadas a estas acciones. • Investigar sobre los diversos procedimientos a realizar para el registro y formalización de invenciones, marcas, modelos de utilidad entre otros. • Reflexionar sobre las implicaciones legales que se tendrán que observar para gestionar alianzas estratégicas con proveedores o distribuidores para operar con éxito los productos o servicios en el ámbito local e internacional.
---	--

11. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Barajas Montes de Oca, Santiago, Derecho del Trabajo, editorial Mc Graw Hill, 1997
2. Carrillo Prieto, Ignacio, Derecho de la Seguridad Social, editorial Mc Graw Hill, 1997
3. De Pina Vara, Rafael, Derecho Mercantil Mexicano, editorial Porrúa, 1979
4. Gutiérrez Nájera, Raquel, Introducción al Estudio del Derecho Ambiental, editorial Porrúa, 2000
5. García Maynes, E., Introducción al Estudio del Derecho, editorial Porrúa, 1979
6. Lastra Lastra, José Manuel, Fundamentos del Derecho, editorial Porrúa, 2ª edición, 1998
7. Moto Salazar, Efraín, Elementos del Derecho, editorial Porrúa, 1994
8. Quintana Adriano, Elvia Argelia, Derecho Mercantil, editorial Mc Graw Hill, 1997
9. Rojina Villegas, Rafael, Compendio de Derecho Civil, editorial Porrúa
10. Santos Azuela, Héctor, Derecho del Trabajo, editorial Mc Graw Hill, 1998
11. Tena Ramírez, Felipe, Derecho Constitucional, editorial Porrúa, 1989
12. Trueba Urbina, Alberto, Derecho Mexicano del Trabajo, editorial Porrúa, 1979

Legislación

- 1) Código Federal de Procedimientos Civiles
- 2) Código de Comercio
- 3) Código Penal Federal
- 4) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- 5) Ley de Derechos de Autor
- 6) Ley Federal de Procedimiento Administrativo
- 7) Ley Federal del Trabajo
- 8) Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito
- 9) Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social
- 10) Ley de Infonavit
- 11) Ley de la Propiedad Industrial
- 12) Ley de Sociedades Mercantiles

Direcciones electrónicas

Congreso de la Unión, Cámara de Diputados, (leyes federales)

www.camaradediputados.gob.mx

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

www.impi.gob.mx

Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR),

www.indautor.sep.gob.mx.

Organización Mundial de Comercio

www.wto.org/indexsp.htm

Organización Internacional del Trabajo

www.oit.org.mx

Normas oficiales mexicanas, www.economia.gob.mx

Normas Internacionales de Trabajo, www.ilo.org/global1 (OMS, ISO, OIT)

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México,

www.sagarpa.gob.mx

Secretaría del Trabajo y Previsión Social, www.stps.gob.mx

Prácticas. (Competencias integrales)

- Búsqueda en diferentes fuentes bibliográficas, sobre temas relacionados con la materia y elaboración de ensayos sobre la temática investigada.
- A partir de un producto o servicio identificar las leyes y normas aplicables a éste en los procesos logísticos.
- Análisis comparativo de los efectos legales en los costos, mediante casos reales de transacciones sin contrato, con contrato, omisión de cláusulas y rescisiones de contrato.
- Análisis de casos sobre situaciones laborales susceptibles de llevarse a cabo en su ámbito profesional. (chóferes, almacenistas, estibadores, etc.)
- Análisis discusión y conclusiones basados en la información contenida en los expedientes de los juicios mercantiles y laborales, para propiciar la

comunicación, el intercambio de ideas y la reflexión sobre las diferentes situaciones planteadas en éstos y los alcances legales y económicos de las decisiones implicadas.

- Análisis de casos relacionados con la propiedad intelectual, industrial y registro de marca, para identificar las diferencias entre cada una de ellas y sus implicaciones legales.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Geografía para el Transporte
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOD-0915
SATCA ¹	2-3-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura:

Fundamentación.

El conocimiento de la geografía permite desarrollar la capacidad para identificar los diferentes componentes del territorio a nivel nacional e internacional en los órdenes físico, social, económico y político; su dinámica y evolución, llegando a la integración de éstos, aplicando métodos y técnicas específicas de análisis y representación cartográfica, para identificar la manera en que el transporte es un indicador de desarrollo, que le permitan proponer alternativas viables para la selección del método de transporte más apropiado para movilización de la carga, ya sea terrestre, ferroviario, aéreo, marítimo y multimodales de esta forma optimizando los tiempos de entrega.

Proporciona

- Los fundamentos de geografía y su clasificación.
- Los conocimientos de la geografía regional, nacional e internacional.
- Los conocimientos para leer, analizar e interpretar mapas y representación de la tierra, los Modelos Digitales de terreno, Procesamiento de imagen, Sistemas de posicionamiento global.
- Los conocimientos de los Sistemas de Información Geográfica
- Y las Técnicas para los sistemas de información Geográfica.

Intención didáctica:

El temario se encuentra organizado en cuatro unidades en una secuencia que va de lo general a lo particular.

- La unidad 1, Introduce al estudiante en el concepto de la Geografía para el Transporte, y su clasificación: General, Física, Humana, de la Población del Transporte, Económica, Política, Social, Cultural, Histórica.
- En la unidad 2, Introduce al estudiante en el contexto de la Geografía Regional,

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos.

Nacional e Internacional la temas que aborda son: Concepto de región, El espacio Geográfico, el medio ambiente, La organización territorial, La geografía económica y política de México La división política internacional, La geografía Económica internacional, La geografía cultural internacional.

- En la unidad 3, Introduce al estudiante en el contexto de la Cartografía: Concepto Mapas y representación de la tierra: Sistemas de proyección, Los elementos del Mapa moderno: Escalas. Componentes del mapa, Los tipos de mapas: Carta topográfica, Mapas de puntos, Mapas de líneas, Mapas de superficies, Mapas simbólicos o cuasi-mapas: _Cartogramas o mapas proporcionales, Mapa y la representación falseada de los datos, Modelos Digitales de terreno, Procesamiento De imagen, Sistemas de posicionamiento global.
- En la unidad 4, Introduce al estudiante en el contexto de los Sistemas de Información Geográfica, las Técnicas para los Sistemas de Información Geográfica: La creación de datos, La representación de Datos, Los datos no espaciales, Los sistemas de proyección, Análisis espacial mediante SIG, Redes: Identificación y morfología de redes, Superposición de mapas Geoestadística, Geocodificación, Software para los SIG, Hardware para los SIG, Cartografía en entornos web, Infraestructura para los SIG

El enfoque de la asignatura se presenta para que el estudiante desarrolle las competencias aplicando las bases obtenidas en las materias antecedentes, de tal forma que esta le permita tener los conocimientos necesarios de geografía para diseñar la ruta más óptima.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <p>Reconocer la tendencia de la innovación como elemento de ventaja competitiva</p> <p>Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de forma sustentable.)</p> <p>Dirige las actividades logísticas de carga, tráfico y seguridad interna y externa de servicios y productos de las empresas en forma eficaz y eficiente.</p> <p>Utiliza tecnologías de cómputo e información disponibles, en el proceso de toma de decisiones para la operación eficiente de los procesos logísticos.</p> <p>Usa el software disponible de modelado y control de sistemas logísticos para un diseño y operación eficiente.</p> <p>Diseña y evalúa estrategias logísticas de operación en redes internas y externas con criterios de calidad y costos.</p> <p>Administra los procesos de las cadenas de suministro en el sistema de producción con orientación al servicio del cliente.</p> <p>Formula Ventajas competitivas a partir de las estrategias logísticas de las empresas para posicionarlas en el mercado global</p> <p>Realiza la planeación estratégica del flujo de información y materiales en el desarrollo de procesos logísticos para la competitividad.</p> <p>Desarrolla proyectos de investigación</p>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• 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. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica.• Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario.• Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras áreas en forma efectiva.• Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad.• Habilidad para trabajar en un ambiente laboral interdisciplinario y multidisciplinario. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en• la práctica• Habilidades de investigación• Capacidad de generar nuevas ideas• (creatividad)• Habilidad para trabajar en forma autónoma
---	---

relacionados con la cadena de suministro aplicando la metodología más adecuada

Propone alianzas estratégicas con proveedores y clientes para operar con éxito en mercados globales y competitivos.

Aplica el marco legal nacional e internacional en las cadenas de suministro y distribución de productos y servicios de acuerdo a las necesidades del cliente.

Diseña y selecciona embalaje para manejar, distribuir, y confinar productos, bajo las normas de seguridad en el transporte

- Búsqueda del logro

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: León, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec. 9 al 13 de noviembre del 2009	Academia de Ingeniería en Logística Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Querétaro, Cd. Juárez, León, Puebla, Tijuana, Tehuacán, Superior de Cuautitlán Izcalli,	Desarrollo de los programas completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de Aguascalientes, 15 al 18 de Junio de 2010.	Instituto Tecnológico de: Reynosa, Aguascalientes, Querétaro, Irapuato, León, Tehuacán, Puebla, Linares, Cd. Juárez, Tijuana	Reunión Nacional de Implementación Curricular de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Logística y Fortalecimiento Curricular de las Asignaturas Comunes por Área de Conocimiento para

		los Planes de Estudio Actualizados del SNEST.
--	--	---

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

- Analizar la estructura dinámica del espacio geográfico para resolver problemas específicos relacionados con la selección del tipo de transporte más adecuado para la movilización de la carga a nivel nacional e internacional.
- Comprenderá el lenguaje cartográfico, a través de métodos y técnicas de representación e interpretación de mapas, como herramienta básica para el análisis, la planeación, la gestión, el ordenamiento y la administración del transporte para el manejo de carga.

5.1 Actividades de aprendizaje (desarrollo de las competencias específicas)

- Realizar transferencias de reflexión de los contenidos temáticos de las otras asignaturas del plan de estudio.
- Búsqueda de información confiable y pertinente en diversas fuentes, para la innovación que permitan la mejora de un sistema logístico.
- Desarrollo de pensamiento hipotético para análisis de casos, generación de ideas, solución de problemas y transferencia de conocimientos a la práctica.
- Mostrar apertura a nuevas situaciones, reconocer y valorar la multiculturalidad; así como trabajar en ambientes laborales inter y multidisciplinares.
- Observar y analizar fenómenos y problemas propios de su campo ocupacional con sentido ético.
- Actuar con criterio ético en el ámbito personal, académico, social y profesional.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimientos de matemáticas referentes a: Álgebra, geometría analítica, logaritmos, trigonometría plana y esférica, etc.
- Dibujo industrial
- Manejo de estadística
- Conocimientos de economía.
- Habilidad para sintetizar la información.
- Manejar aspectos de Windows, paquete office.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Geografía para el Transporte	1.1. Geografía General 1.2. Geografía Física 1.3. Geografía Humana 1.3.1 Geografía de la Población 1.3.2 Geografía del Transporte 1.3.3 Geografía Económica 1.3.4 Geografía Política 1.3.5 Geografía Social 1.3.6 Geografía Cultural 1.3.7 Geografía Histórica
2	Geografía Regional, Nacional e Internacional	2.1 Concepto de región 2.2 El espacio geográfico. 2.3 El medio ambiente 2.4 La organización territorial 2.5 La geografía económica y política de México 2.6 La división política internacional 2.7 La geografía económica internacional 2.8 La geografía cultural internacional

3	Cartografía	3.1 Concepto 3.2 Mapas y representación de la tierra 3.2.1 Sistemas de proyección. 3.3 Los elementos del mapa moderno 3.3.2 Escalas. Componentes del mapa. 3.4 Tipo de mapas 3.4.1 Carta topográfica. 3.4.2 Mapas de puntos. 3.4.3 Mapas de líneas. 3.4.4 Mapas de superficies 3.5 Mapas simbólicos o cuasi-mapas 3.5.1 Cartogramas o mapas proporcionales 3.5.3 Mapa y la representación falseada de los datos. 3.6 Modelos Digitales de terreno 3.7 Procesamiento de imagen 3.8 Sistemas de posicionamiento global
4	Los Sistemas de Información Geográfica	4.1 Concepto de un Sistema de Información Geográfica 4.2 Técnicas para los Sistemas de Información Geográfica 4.2.1 La creación de datos 4.2.2 La representación de datos 4.2.3 Los datos no espaciales 4.2.4 Los sistemas de proyección 4.2.5 Análisis espacial mediante SIG 4.2.6 Redes 4.2.6.1 Identificación y morfología de redes 4.2.7 Superposición de mapas 4.2.8 Geoestadística 4.2.9 Geocodificación 4.3 Software para los SIG 4.4 Hardware para los SIG 4.5 Cartografía en entornos web 4.6 Infraestructura para los SIG

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas.

Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: Identificar los modos de transporte así como su mejor utilización.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplos: Identificar la infraestructura de carreteras, puertos, aeropuertos y cruces fronterizos entre otros.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: Estructurar vías de transporte y distribución eficiente conforme a la geografía, utilización de mapas, rastreabilidad y legislación a través de una programación de distribución.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: Identificar la geografía física y humana.
- 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. Ejemplos: Gestionar el proceso de transporte dentro de la cadena de suministro como un proceso logístico fundamental.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución. Ejemplo: diseñar la distribución de productos peligrosos, perecederos y no perecederos, de carácter multimodal entre dos o más países con participación de centros de distribución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; Ejemplo: Transportación de productos peligrosos.

- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura:
Ejemplo: Asistir a centros logísticos donde puedan utilizar el mapa electrónico y medios de rastreo.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Resolución de problemas en equipo

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase,

Problemas: Trabajo en forma independiente

Reportes: sobre la actividad de Innovación en los sectores industriales o negocios reportados por las empresas en el país: Actividad semanal por equipos de trabajo

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos, que pueda solucionar una problemática real innovadora o identificar una oportunidad de negocio como objetivo central.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de TIC's y software disponible, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes de Innovación, etc.

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen de caso

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio o campo sobre algún producto.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción a la Geografía para el Transporte

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer e identificar el contexto de la Geografía para el transporte.	Realizara una Investigar documental sobre la Geografía. Elabora un mapa conceptual sobre la Geografía para el Transporte Elaborar un cuadro sinóptico sobre la Geografía y su clasificación.

Unidad 2: Geografía Regional, Nacional e Internacional

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer e identificar el contexto de la Geografía Regional ,Nacional e Internacional	Realizara una investigación documental sobre la Geografía Regional. Realizara una investigación documental sobre la Geografía Nacional. Realizara una investigación documental sobre la Geografía Regional. Investigar las carreteras, vías férreas, aeropuertos y puertos marítimos regional exponiéndolos en diagrama de flujo cada uno por separado Investigar las carreteras, vías férreas, aeropuertos y puertos marítimos nacionales exponiéndolos en diagrama de flujo cada uno por separado. Investigar e identificar las carreteras, vías férreas, aeropuertos y puertos marítimos más relevantes internacionalmente y exponerlos mediante una presentación en función de las conexiones fuertes de transporte internacional.

Unidad 3: Cartografía

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">Manejo adecuado de la cartografía, identificación de la simbología sistemas de posicionamiento digital	<p>Elaborar un mapeo referente a la cartografía</p> <p>Elaborar un cuadro sinóptico referente a los tipos de mapas existentes</p> <p>Elaborara una investigación sobre la simbología que se utiliza y presentara sus resultados mediante un cuadro sinóptico.</p> <p>Investigara los modelos digitales existentes</p> <p>Elabora un cuadro sinóptico donde presente características, ventajas, desventajas</p> <p>Procesamiento de imagen</p> <p>Sistemas de posicionamiento global</p> <p>Investigue algunas rutas a nivel regional haciendo uso de los diferentes medios de transporte, cargas, condiciones climatológicas.</p>

Unidad 4: Los Sistemas de Información Geográfica

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">Identificar los diferentes sistemas de información Geográfica y su uso	<p>Elaborara una investigación documental sobre el concepto de un sistema de Información Geográfica.</p> <p>Investigara cuales son Técnicas para los Sistemas de Información Geográfica</p> <p>Elabora diferentes tipos de rutas haciendo uso de diferentes medios existentes como cartografía, software e internet.</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Imagen cartográfica digital. Carta topográfica imagen digital. Escala 1:250 000. Serie II. INEGI

Méndez Gutierrez Del Valle, Geografía Económica, Edit. Ariel-Geografía.

Aguilón Torres, M.T., Geografía Económica, Edit. Limusa.

Graizbord, B., Geografía del Transporte en el área Metropolitana de la Cd. De México, Edit. Colegio de México.

Geoempresa@Desktop, software interactivo.

Google Maps.

Sistema Cartográfico UNAM

Fuentes electrónicas o sitios útiles:

- www.inegi.mx

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

Se deberán desarrollar las prácticas por Tecnológico

- Elaboración de mapas
- Simulación de rutas y recorridos: Uso de los diferentes medios de transporte, cargas, condiciones climatológicas.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Gestión de Proyectos
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0916
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para identificar, analizar y aplicar la metodología de Gestión de Proyectos al aplicar las herramientas de modelación en redes, recomendando realizar un proyecto real.

Intención didáctica.

Se organiza el temario agrupando los contenidos de la asignatura en seis unidades:

En la **primera** unidad se estudian las definiciones preliminares relacionadas con los proyectos, así como su ciclo de vida.

De la unidad **dos a la seis**, se analiza de manera detallada cada una de las cinco fases de la gestión de proyectos: definición, planeación, organización, control y cierre.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS GENÉRICAS
<ul style="list-style-type: none">• Gestionar y desarrollar proyectos de investigación relacionados con la logística, mediante la aplicación de la metodología de formulación y evaluación de proyectos.• Realizar la planeación estratégica del flujo de información y recursos en el desarrollo de procesos logísticos para la competitividad.• Diseñar, construir, planear, organizar, manejar, controlar y mejorar sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera	<p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Búsqueda y comprensión de información aplicable a la modelación de sistemas logísticos.• Pensamiento creativo con capacidad de análisis y síntesis de información para modelar problemas de logística.• Capacidad de organización y planificación de la información para la simulación de problemas de PL logísticos a casos reales.• Habilidades básicas informáticas para Identificar y transformar la información

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

sustentable.

- Diseñar, evaluar e implementar estrategias logísticas de operación en redes internas y externas con consideraciones socioculturales en el ámbito local e internacional, para obtener la ventaja competitiva que permita la rentabilidad de la organización.
- Utilizar tecnologías de información y comunicación (TIC's) disponibles, en el proceso de toma de decisiones para la operación eficiente de los procesos logísticos.
- Utilizar el software disponible para el modelado, diseño, operación y control eficiente de sistemas logísticos.

en problemas propios de la actividad empresarial, establecer la relación entre la información y los conocimientos previos de la materia para ser modelados y simulados por computadora.

- Comunicación oral y escrita efectiva en el ámbito profesional.
- Toma de decisiones apoyada en la modelación y simulación por computadora aplicable a las situaciones propias de la actividad empresarial logística.

Competencias Interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica.
- Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinarios.
- Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras áreas en forma efectiva.
- Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad.
- Habilidad para trabajar en un ambiente laboral interdisciplinario y multidisciplinario.
- Compromiso ético.

Competencias Sistémicas

- Dar sentido y significado a los conocimientos propios de la Formulación y Evaluación de Proyectos, y la simulación por computadora.
- Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario y de investigación.
- Liderazgo para dirigir proyectos y personas.
- Trabajar en forma autónoma.
- Búsqueda del logro, con reflexión ética.

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana, Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representante del Instituto Tecnológico de: Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Tecnológico de: Estudios Superiores de Ecatepec. Cuautitlán Izcalli, León, Querétaro. 09 al 13 de noviembre del 2009.	Academia de Ingeniería en Logística	Desarrollo de los programas analíticos completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística.

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

- Aplicar la metodología de Gestión de Proyectos, mediante el modelado, aplicación de técnicas de optimización de tiempos y costos, control e informes de avances y terminación.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Interpretar y aplicar las fases del Proceso Administrativo.
- Aplicación de las fases de Formulación y Evaluación de Proyectos.
- Aplicación de modelos de redes.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1. Definiciones	1.1 Definiciones e importancia de la Gestión	1.1.1 Definiciones de:

preliminares	de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> a) Programa b) Proyecto c) Actividad d) Tarea 1.1.2 Tipología de los proyectos 1.1.3 Importancia de los proyectos 1.1.4 Ciclo de vida del proyecto 1.2 Fases de la Gestión de Proyectos <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 Definición 1.2.2 Planeación 1.2.3 Organización 1.2.4 Control 1.2.5 Cierre 1.3 Software para la gestión de proyectos <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Microsoft Project 1.3.2 Software libre para la Gestión de Proyectos.
2. Definición del proyecto	2.1 Elaboración del Anteproyecto	<ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Problema a cubrir o área de oportunidad 2.1.2 Meta y objetivos 2.1.3 Alcances y limitaciones 2.1.4 Riesgos y suposiciones 2.1.5 Recursos preliminares
3. Planeación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Definición de actividades 3.2 Organigrama de actividades 3.3 Matriz de secuenciación de actividades 3.4 Red del proyecto 3.5 Ruta crítica 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Nombre y codificación 3.1.2 Estimación de tiempos y costos 3.2.1 Estructura de descomposición del trabajo (WBS) 3.3.1 Relaciones de precedencia 3.3.2 Relaciones de sucesión 3.4.1 Red con actividades en los nodos (RAN) 3.4.2 Red con actividades en las flechas (RAF) 3.5.1 Método de la ruta crítica CPM 3.5.2 Técnica de Revisión y

<p>4. Organización del proyecto</p> <p>5. Control del proyecto</p>	<p>3.6 Optimización de redes</p> <p>3.7 Gráfica de Gantt</p> <p>4.1 Gestión de equipos de trabajo</p> <p>4.2 Líder del proyecto</p> <p>4.3 Matriz de responsabilidades</p> <p>4.4 Paquetes de trabajo</p> <p>5.1 Reportes de avance</p> <p>5.2 Medición y evaluación de desempeños</p> <p>5.3 Control del cambio</p>	<p>Evaluación de Proyectos PERT</p> <p>3.6.1 Programación de reducción</p> <p>3.6.2 Análisis de costos</p> <p>3.6.3 Asignación de recursos</p> <p>4.1.1 Organización de tipo de proyectos</p> <p>4.1.1.2 Funcional</p> <p>4.1.1.3 Matricial</p> <p>4.1.1.4 Virtual</p> <p>4.2.1 Tipos de líder</p> <p>4.2.2 Criterios para la selección del líder del proyecto</p> <p>4.3.1 Elaboración de matriz de responsabilidades</p> <p>4.4.1 Definición</p> <p>4.4.2 Asignación</p> <p>4.4.3 Contratación externa</p> <p>5.1 .1 Supervisión del proyecto</p> <p>5.1.2 Reuniones de seguimiento</p> <p>5.1.3 Auditorías de proyectos</p> <p>5.1.4 Administración del portafolios del proyecto</p> <p>5.2.1 Índices de desempeño</p> <p>5.2.1 Índices de porcentaje de terminación del proyecto</p> <p>5.2.3 Medición de desempeño técnico</p> <p>5.2.4 Valor adquirido</p> <p>5.3 .1 Herramientas para el control de cambios</p> <p>5.3.2 Beneficios y costos del cambio.</p> <p>5.3.3 Gestión de riesgos</p> <p>6.1.1 Capitalización del</p>
--	--	---

6. Cierre del proyecto	6.1 Cierre administrativo (cierre interno) 6.2 Cierre contractual (cierre externo)	conocimiento 6.1.2 Liberación de recursos 6.2.1 Capacitación del cliente 6.2.2 Transferencia de documentos
------------------------	---	---

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Conocer profundamente el contenido de la materia, de tal forma que domine los contenidos, técnicas y métodos de trabajo, dando respuesta a las preguntas que se generen en el grupo integrando los conocimientos adquiridos en semestres anteriores, involucrando aspectos cognitivos, conductuales y procedimentales, estableciendo los métodos de trabajo en forma ordenada y precisa; explicando las variaciones que se pueden encontrar al solucionar problemas, fomente un ambiente de grupo cordial y colaborativo en el aprendizaje.

La materia es importante ya que permite que el estudiante desarrolle el proceso de Gestión de Proyectos dando continuidad a la materia de Formulación y Evaluación de Proyectos, proporcionando los elementos necesarios para que el proyecto desarrollado en ésta se concrete mediante el uso de los diferentes modelos existentes.

- Desarrollar actividades de análisis e interpretación de resultados en los modelos de redes utilizados en Gestión de proyectos, la solución de problemas logísticos de forma individual o por equipo de tipo logístico.
- Desarrollar ejemplos de aplicación específica del campo de la logística para la Gestión de Proyectos.
- Organizar actividades de investigación en torno a la planeación estratégica de los proyectos de Gestión, propias de la actividad logística en las empresas del entorno.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Resolución de problemas en equipo

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Diálogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Problemas: Trabajo en forma independiente

Reportes sobre la actividad económica – financiera o negocios reportados por las empresas en el país: Actividad semanal por equipos de trabajo

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos, que pueda solucionar una problemática real. Como objetivo central.

ABP aprendizaje basado en problemas: Desarrollo de problemas en clase y como trabajo independiente.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Por unidad de trabajo, sobre los temas vistos.

Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen práctico.

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio o campo sobre algún producto.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: 1. Definiciones preliminares

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Dimensionar la metodología de gestión de proyectos en un caso real, utilizando la terminología correcta.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar los conceptos y definiciones sobre gestión de proyectos.• Analizar y discutir el alcance del término “gestión de proyectos” comparado con “administración de proyectos”.• Hacer un cuadro sinóptico sobre las fases de la gestión de proyectos, sus actividades y las evidencias resultantes.

Unidad 2: Definición del proyecto

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Definir de manera completa un proyecto real, redactando de acuerdo a la metodología el anteproyecto del mismo.	<ul style="list-style-type: none">• Diseñar el formato para la elaboración del anteproyecto.• Redactar el problema o área de oportunidad a abordar.• Redactar de manera clara, precisa y correcta la meta y los objetivos del proyecto.• Reconocer, dimensionar y redactar los alcances, limitaciones, riesgos y suposiciones del proyecto.• Realizar un estimado sobre los recursos necesarios para la realización del proyecto.• Exponer por equipo el proyecto a desarrollar.

Unidad 3: Planeación del proyecto

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Planear las actividades necesarias para la realización del proyecto y representar gráficamente su secuencia.	<ul style="list-style-type: none">• Definir de manera precisa las actividades que conforman el proyecto y codificarlas.• Estimar tiempos y costos de cada actividad• Realizar el organigrama de actividades del proyecto.• Realizar la red, determinar la ruta crítica, la gráfica de Gantt y la estimación de recursos con ayuda de software especializado.

Unidad 4: Organización del proyecto

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Organizar el equipo responsable para la gestión del proyecto a realizar.	<ul style="list-style-type: none">• Analizar y comparar los tipos de organización que existen para la gestión de proyectos.• Analizar y comparar los estilos de liderazgo para definir las competencias ideales del líder de proyecto.• Elaborar la matriz de responsabilidades para la realización del proyecto, basado en la negociación, el compromiso y la responsabilidad.• Asignación de responsabilidad a cada integrante del equipo de trabajo.

Unidad 5: Control del proyecto

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Controlar eficazmente un proyecto real.	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar reportes de control de avances periódicos.• Identificar el índice de medición del desempeño que mejor se aplique a su proyecto.• Con ayuda del software especializado, llevar a cabo el control de cambios del proyecto.

Unidad 6: Cierre del proyecto

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Realizar el cierre del un proyecto eficazmente.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar el cierre interno del proyecto, con el equipo de trabajo.• Presentar el cierre externo del proyecto, destacando resultados y conclusiones.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN:

1. ANGUS, Robert B. y Gudersen Norman A. (1997) : "Planning, performing and controlling projects", Prentice Hall. N.J.
2. BAKER, Sunny. "Administre sus proyectos". Prentice Hall. México.
3. CLELAND, D.I. (1999): "Project Management", Mc Graw Hill, N.Y.
4. CLELAND, D.I. y King, William R. (1990): "Manual para la administración de proyectos". CECSA. ISBN: 978682604393.
5. COLMENAR, A., Castro, M.A. Pérez, J. y Vara, A., (2003): "Gestión de proyectos con Microsoft project 2002", Alfa Omega, México.

6. DUNCAN, William R. (1996).: "A guide to the project management body of knowledge", Project Management Institute. USA.
7. LLEDÓ, Pablo, Rivarola Gustavo. "Gestión de Proyectos. Pearson – Prentice Hall. Argentina. ISBN: 9789871147984
8. EPPEN, G. D. , Gould, F. J. y Schmidt, C. P. (1992). "Investigación de operaciones en la ciencia administrativa". Printece Hall, México.
9. GUIDO, Jack y Clements James P. "Administración Exitosa de Proyectos". Edit. Thompson. ISBN: 9687529849
10. GRAY, Clifford F., Larson Erik W.. "Administración de proyectos". Edit. Mc Graw Hill. ISBN:9701072359
11. HAYNES, Marion E. "Administración de proyectos: desde la idea hasta la implantación", Iberoamericana, México.1998
12. HEERKENS. "Gestión de Proyectos". Edit. Mc Graw Hill. ISBN: 9701047729
13. HILLIER, F. S. Lieberman, G. J. "Introducción a la investigación de operaciones". Mc Graw Hill, México.
14. HORINE, Gregory M. "Gestión de Proyectos". Edit. Anaya Multimedia. ISBN: 844151917X
15. KERZNER, H. (1992): "Project mangement: a systems approach to planning, scheduling and controlling ", Van Nostrand Reinhold, N. Y.
16. MONTAÑO, Agustín (1991): "Iniciación al método del camino crítico" Trillas, México.
17. OLSON, D. L. (2001): "Introduction to information systems Project management". Mc Graw Hill N.Y.
18. TAHA, Hamdy A. (2004): "Investigación de operaciones" Printece Hall, Séptima edición, México.
19. WOODHEAD, Ronald W. y Antill James M. "Método de la ruta crítica y sus aplicaciones a la construcción " Limusa, México.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- **AOP Aprendizaje Orientado a Proyectos:** Por equipos de estudiantes, realizar proyectos logísticos, siguiendo el método científico y las fases de la Gestión de Proyectos, el desarrollo y solución de una problemática logística real detectada. A lo largo del semestre, por unidad, integrando el proyecto a la evaluación sumativa.
- **ABP Aprendizaje Basado en Problemas:** Realizar en forma individual o por equipos, los problemas propuestos en el curso en el área logística, con análisis de resultados obtenidos en las unidad del temario, utilizando software
- **Cuestionarios a empresas.** Por equipos hacer encuestas al seguimiento de la Gestión de Proyectos en empresas de bienes o servicios del entorno, su alcance y la toma de decisiones, a situaciones reales.
- **Portafolio de evidencias** con todos los problemas resueltos durante el curso, investigaciones realizadas, proyecto final realizado, cuestionario aplicado en alguna empresa.

Software propuesto a utilizar:

- Excel
- Mathcad
- MS – Visio, todo tipo de diagramas.

- MS – Project, CPM, PERT, redes.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Higiene y Seguridad
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOJ-0917
SATCA ¹	4 – 2 – 6

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura:

La asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística, la competencia para analizar, interpretar la legislación, normatividad nacional e internacional que aplica en los aspectos logísticos durante el almacenamiento, carga, envase y embalaje, transporte tanto de los materiales, productos perecederos y no perecederos y de personal, para las operaciones logísticas. Así como la seguridad del personal e instalaciones en las organizaciones.

Intención didáctica:

- Se organiza el temario, en siete unidades. En la primera unidad se revisan los conceptos generales de Higiene y Seguridad.
- En la segunda unidad se realiza una revisión a la legislación que rige a los diferentes medios de transporte y que se deberá considerar para tomar las medidas de seguridad pertinentes.
- En la tercera unidad, corresponde a la legislación oficial mexicana referente a la prevención de riesgos, a las responsabilidades y sanciones legales en la prevención de los riesgos laborales.
- En la cuarta unidad se abordan los riesgos y su clasificación.
- La quinta unidad corresponde a la seguridad que se tiene que considerar para los envases y embalajes, cuando los productos son perecederos o no perecederos y las medidas de seguridad que se deberán considerar para su manejo, almacenamiento y transporte.
- En la sexta unidad se consideran los costos de seguridad y las implicaciones que tienen en los individuos, la organización y la sociedad.
- En la séptima unidad se plantean los elementos que se deben considerar para la elaboración de un plan de higiene y seguridad.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos.

Fundamentación

La materia de Higiene y Seguridad para la Ingeniería en Logística:

- Se plantea como una asignatura propia para el conocimiento y aplicación de la legislación, normatividad y regulación del marco nacional en materia de Higiene y Seguridad aplicada a la logística.
- Permite el conocimiento y revisión de las leyes aplicables al transporte, almacenamiento, manejo, tránsito, identificación de sustancias, manejo de residuos peligrosos y su transporte, confinamiento.
- La toma de decisiones en materia de seguridad, con base en la normatividad en los ámbitos federal, estatal y municipal. De la Secretaría de salud; de la STPS, Comunicaciones y Transporte, etc.
- El reconocimiento, la evaluación y control de los riesgos y agentes de trabajo, que marca la Ley Federal de Trabajo, La Ley del Seguro Social.
- Proporciona los fundamentos para entender técnicas avanzadas aplicables a la materia de Modelos de Simulación para la Logística.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:	Competencias genéricas:
<p>Capacidad, para interpretar la legislación y normatividad nacional desde el punto de vista de la Higiene y Seguridad, relacionados con los aspectos logísticos durante el almacenamiento, carga, envase y embalaje, transporte tanto de los materiales, productos perecederos y no perecederos y de personal, además de la seguridad del personal en una organización, las instalaciones de bienes y servicios para la seguridad de las operaciones logísticas. Además del desarrollo de planes de higiene y seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Búsqueda y comprensión de información aplicable a la Higiene y Seguridad en logística.● Pensamiento creativo con capacidad de análisis de información para el manejo de materiales.● Capacidad de organización y planificación de actividades para prevenir riesgos.● Habilidades básicas informáticas para identificar leyes, reglamentos, normas relacionadas con las actividades logísticas.

Tomar decisiones, con base en lo anterior para la disminución de costos indirectos ocasionados por riesgos laborales que repercuten en los costos.

- Comunicación oral y escrita efectiva en el ámbito profesional.
- Toma de decisiones para desarrollar el plan y programa de higiene y seguridad; acciones de seguimiento y control.

Competencias instrumentales

- Capacidad crítica y autocrítica.
- Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario.
- Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras áreas en forma efectiva.
- Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad.
- Habilidad para trabajar en un ambiente laboral interdisciplinario y multidisciplinario.
- Compromiso ético.

Competencias interpersonales

- Capacidad analítica y toma de decisiones.
- Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario.
- Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras áreas en forma efectiva.
- Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad.
- Habilidad para trabajar en un ambiente laboral interdisciplinario y multidisciplinario.
- Compromiso ético.

Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidades de investigación.
- Capacidad de aprender.

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro.
--	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: León, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, León 3 al 6 de agosto del 2009	Academia de Ingeniería en Logística	Desarrollo de los programas completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística
Instituto Tecnológico de Aguascalientes, 15 al 18 de Junio de 2010.	Instituto Tecnológico de: Querétaro, Irapuato, León, Tehuacán, Puebla, Cd. Juárez, Tijuana.	Reunión Nacional de Implementación Curricular de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Logística y Fortalecimiento Curricular de las Asignaturas Comunes por Área de Conocimiento para los Planes de Estudio Actualizados del SNEST.

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Que el alumno pueda comprender y aplicar cuál es la legislación y normatividad nacional que aplica en los aspectos logísticos de almacenamiento, transporte en los materiales y la seguridad del personal en una organización y/o instalación de bienes y servicios para la seguridad de las operaciones logísticas.

- Comprender y aplicar la regulación del medio ambiente y desarrollo sustentable que implica a una organización y medios de transporte utilizados en la logística.
- Conocimiento de los costos implicados en una organización por accidentes en el personal, terceros, sociales y ambientales, índices de frecuencia y siniestralidad.
- Conocimiento de los costos debidos a errores técnicos y humanos en materiales y equipos de transporte y ergonómicos.
- Desarrollo del plan de higiene y seguridad en una organización de tipo logístico.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimiento del actuar con un criterio ético en el ámbito personal, académico, social y profesional.
- Conocimientos de derecho, normas, reglamentos
- Interpretar normas
- Interpretar señalización de sustancias químicas, biológicas, radioactivas, de espacios de trabajo, de tránsito, de materiales, etc.
- Búsqueda exhaustiva de información actualizada del marco legal de la Higiene y Seguridad.
- Apertura a la diversidad de puntos de vista.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Conceptos de Higiene y Seguridad en la Logística.	1.1 Conceptos generales de Higiene y Seguridad 1.2 Desarrollo histórico de la Higiene y Seguridad 1.3 Generalidades de la Higiene y

2	Seguridad en el transporte	<p>Seguridad en la empresa</p> <p>2.1 Ley de caminos, puentes y autotransporte federal</p> <p>2.2 Ley reglamentaria del servicio ferroviario</p> <p>2.3 Ley de puertos</p> <p>2.4 Ley de navegación y comercio marítimo</p> <p>2.5 Ley de aeropuerto</p> <p>2.6 Ley de aviación civil</p>
3	Legislación oficial mexicana	<p>3.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</p> <p>3.2 Leyes de prevención de riesgos Laborales en México</p> <p>3.2.1 Responsabilidades y sanciones legales en la prevención de riesgos laborales de clases: administrativas, judiciales, disciplinarias nacionales e internacionales.</p>
4	Riesgos y su clasificación	<p>4.1 Riesgos físicos, químicos, agentes químicos, ergonómicos, transferencia de Tecnología, robo y psicológicos.</p> <p>4.2 Equipo de protección</p> <p>4.3 Señalización</p> <p>4.4 Seguridad en maquinas y herramientas</p> <p>4.5 Seguridad en la circulación, transporte y manejo de elementos Sólidos, líquidos y gaseosos.</p> <p>4.6 Manejo y almacenamiento de materiales</p> <p>4.7 Características de los Edificios e instalaciones.</p>
5	Envases y embalajes	<p>5.1 Tipos de envases y productos</p> <p>5.1.1 Perecederos y no perecederos</p> <p>5.2 Embalaje por sector y producto</p> <p>6.1 Sistemas de valuación de riesgos</p>

6	Costos de la seguridad	6.2 Índices de siniestralidad 6.3 Costos directos 6.4 Costos indirectos 6.5 Costos sociales. 6.6 Costeo de riesgos y seguros 6.7 Manejo de contingencias
7	Plan de higiene y seguridad	7.1 Diagnósticos 7.2 Políticas, responsabilidades y objetivos 7.3 Responsabilidad social 7.4 Responsabilidad ambiental

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida para la construcción de nuevos conocimientos.

- El profesor debe de propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de situaciones, análisis, síntesis. Desarrollar en el estudiante la toma de decisiones con enfoques de higiene y seguridad aplicadas a la logística.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: búsqueda de normas que aplican de acuerdo a los productos perecederos y no perecederos, al tipo de envases y embalajes que se utiliza.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Observar y analizar la legislación que aplica al tipo de medio de transporte que se seleccione. Ejemplos: la ley de caminos, puentes y autotransporte federal.
- 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. Ejemplos: reconocer la importancia que tiene la Higiene y Seguridad en las operaciones de logística y la repercusión en los costos.

- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una agricultura sustentable.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, Internet, etc.).

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

De comportamiento: Dinámica de grupos, métodos de toma de decisiones, observación en participaciones individuales o grupales en clase, dialogo en forma de interrogatorio.

De desempeño: Reportes de investigación sean individuales o grupales, problemas desarrollados en forma independiente,

De producto: AOP aprendizaje orientado a proyectos, Método de casos, Métodos de creatividad, Métodos de simulación, Interactividad con la computadora, Portafolio de evidencias, Rúbricas de evaluación.

De conocimiento: Pruebas objetivas de los temas vistos en clase, Método de casos, Análisis de situaciones, Experimentos, Rúbricas de evaluación.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Conceptos de Higiene y Seguridad en la Logística.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aprenderá a conceptuar la higiene y seguridad en la logística	<ol style="list-style-type: none">1. Elaborar un ensayo de los conceptos de higiene y seguridad para la logística.2. Identificar, mediante un diagrama las variables de entrada y salida de un subsistema de seguridad para su discusión en el grupo.

Unidad 2: Seguridad en el transporte

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Capacidad, para interpretar la legislación que se aplica conforme al medio que se utilice para el transporte de productos perecederos o no perecederos o personas.	<ol style="list-style-type: none">1. Elaborar un ensayo sobre las diferentes Leyes de acuerdo al medio de transporte que se seleccione para el movimiento y seguridad.2. Definir en clase, con base en la Legislación las medidas de seguridad que se deberán ser consideradas de acuerdo al medio de transporte que se seleccione para envío de productos cuando son perecederos o no perecederos.3.- Aplicar, en un caso práctico, los conceptos de elementos y factores de un accidente referenciados con el envío y transporte de una carga de productos cuando son perecederos o no perecederos.

Unidad 3: Legislación oficial mexicana

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocerá e interpretará las diferentes Leyes sobre la higiene y seguridad y aprenderá a diferenciar la importancia de cada	<ol style="list-style-type: none">1. Hacer un ensayo referente a la constitución política mexicana e identificar los artículos que son la base legal de la higiene y seguridad.

una	<ol style="list-style-type: none"> 2. Revisar Ley Federal de Trabajo y hacer un ensayo referente a las leyes de previsión en México. 3. En base a la normatividad hacer un cuadro sinóptico de las responsabilidades y sanciones legales tanto del patrón como del trabajador en la previsión de riesgos en sus diferentes clases: Administrativa, Judiciales y Disciplinarias.
-----	---

Unidad 4: Riesgos y su clasificación

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Conocerá e identificará los diversos tipos de riesgos que existen en las operaciones en las organizaciones; así como sus respectivas medidas preventivas para su solución.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los tipos de riesgos existentes en una empresa determinada y las medidas que deberán aplicarse en el caso según las NOM. 2. Identificar el equipo de protección que se requiere para la protección, manos, cuerpos, cabeza, pies. 3. Realizar una investigación documental sobre las condiciones a considerar en el manejo, almacenamiento de una empresa que maneja productos perecederos y no perecederos y los riesgos a los que pueda estar expuestos presentar sus resultados ante el grupo. 4. Realizar una investigación de campo en una empresa del entorno, y elabore el mapa de riesgos de la bodega y presente sus resultados ante el grupo.

Unidad 5: Envases y embalajes

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Conocer las características que se requieren para seleccionar el tipo de envase y embalaje de acuerdo al producto ya sea este de tipo Perecedero y no perecedero.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una investigación documental referente a las normas nacionales e internacionales referentes a los envases y embalajes que se utilizan en productos Perecederos y no perecederos. 2. Realizará una investigación de campo en una organización real de la región dedicada al

	envase y embalaje, y observe las medidas de seguridad implementadas.
--	--

Unidad 6: Costos de la seguridad

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Realizar un análisis de costos sobre la frecuencia de siniestralidad que causan los riesgos de trabajo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizará un análisis de índices que conlleva la frecuencia de siniestralidad que causan los accidentes y las enfermedades de los trabajadores en las organizaciones, rindiendo un informe final. 2. Realizar un análisis de los costos directos e indirectos y sociales, y la repercusión con la rentabilidad de la empresa.

Unidad 7: Plan de higiene y seguridad

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Integrará los elementos necesarios para la realización de un programa de higiene y seguridad en un centro de trabajo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigara en una organización real de la región si está inscrita en el programa de autogestión ante la STPS, y si no pertenece realizara un reporte sobre las ventajas de estar inscrita. 2. Elaborara un plan de higiene y seguridad innovador. 3. Proponer un sistema de verificación, control y corrección de riesgos. 4. Proponer un plan de capacitación sobre higiene y seguridad.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Cortés Díaz, J. M. Seguridad e Higiene en el Trabajo. España: Alfaomega, 3ra. Edición.
2. Handley, William. Higiene en el Trabajo. McGraw – Hill.
3. Ley Federal de Trabajo.
4. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
5. Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente del Trabajo.

6. Mondelo Pedro R., Torada Enrique Gregori, Comas Uriz Santiago, Castejón Vilella Emilio, Bartolomé Lacambra Esther, Ergonomía 2 (Confort y estrés térmico), Editorial Alfaomega Edicions UPC, 2002
7. Aguirre Martínez, Eduardo. Seguridad e Higiene en la Industria y en el Comercio. Trillas, 3ra. edición.
8. La prevención de los accidentes. Manual de la Educación Obrera. Oficina internacional de trabajo en Ginebra.
9. Hernández Zúñiga Alfonso, Malfavon Ramos Nidia I., Fernández Luna Gabriela, Seguridad e Higiene Industrial, ed. Limusa, México 2006.
10. Ramírez Cavassa Cesar. Seguridad Industrial, LIMUSA
11. Ley Federal de Trabajo, Ley IMSS.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Realizar un recorrido por la escuela visitando salones, laboratorios, oficinas, áreas verdes, patios de maniobras, etc., para identificar los diferentes tipos de riesgos que pueden existir, presentar sus resultados.
- Realizar visitas a industrias donde se observen la carga y descarga de productos perecederos y no perecederos y las medidas de seguridad que se implementan según sea el caso.
- Realizar estudio de impacto de luz, con aparato luxómetro, presentando informe de resultados por escrito.
- Medición de las fuentes de vibración, para valorar las vibraciones que recibe el trabajador en la realización de las operaciones en donde están presentes las herramientas de poder, vehículos de transporte y maquinaria de trabajo, presentando informe de resultados por escrito.
- Apoyar en los simulacros de evacuación de edificios que realiza la Institución, presentando informe final del evento.
- Se involucrarán en las brigadas (contra incendio, primeros auxilios, evacuación, comunicación) en caso de una contingencia dentro del plantel, presentando informe final del evento.
- Presentarán informe por escrito del programa de seguridad e higiene que realizaran en una organización real de la región (micro, mediana y macro).
- Realizará 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 del mismo en una organización real de la región.

- Manejo apropiado de extintores dependiendo de la clase del material que provocó el conato de incendio.
- Recorridos ordinarios, extraordinarios y especiales que el Plantel realice para la detección de los riesgos de trabajo y participar en las medidas preventivas que se dicten en apoyo a la Comisión de Seguridad e Higiene del plantel. presentando informe final.
- Visita en grupo a la Estación de Bomberos y Protección Civil para una práctica de combata contra incendio.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Innovación
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOF-0918
SATCA ¹	3-2-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura:

Fundamentación.

La materia de Innovación:

Se plantea como una asignatura integradora del conocimiento en la carrera de Ingeniería en Logística y necesaria en todo campo profesional, que impacta en la competitividad de las empresas y desarrollo del país. Se considera fundamental en la forma de proponer los cambios en el conocimiento, tecnología, productos, servicios, de las actividades proactivas que conducen a la ventaja competitiva de las organizaciones.

Proporciona:

- Los fundamentos de la innovación.
- Conocimiento de la terminología involucrada.
- Comprender la innovación como una ventaja competitiva.
- Conocer diferentes modelos del proceso de innovación.
- Comprensión de innovar en productos, procesos y relación con clientes.
- Las figuras de protección de la innovación, explotación y vigilancia de la tecnología.
- La forma metodológica de gestionar y evaluar proyectos de innovación.
- La identificación de los riesgos tecnológicos.
- Utilizar técnicas y herramientas para estimular la creatividad.

Intención didáctica:

El temario se encuentra organizado en cinco unidades en una secuencia que va de lo general a lo particular.

- La unidad 1, introduce al estudiante en conceptos de la innovación, la terminología involucrada en Investigación, Desarrollo e innovación (I + D + i), al vocabulario empleado conforme la Norma NMX-GT-001-IMNC-2007, al conocimiento del proceso y clases de innovación, y Conceptualización de la Ciencia, Tecnología,

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos.

Sociedad e Innovación. Permitiendo entender que la innovación significa cambio. Y que la empresa innovadora es la que cambia, evoluciona, hace nuevas cosas, ofrece nuevos productos y adopta, o pone a punto nuevos procesos de fabricación.

- La unidad 2, introduce al estudiante, al concepto de las herramientas que se utilizan para desarrollar la innovación en la empresa, los recursos asignados, las condiciones que deberán tener las estructuras organizacionales para que se genere la innovación, el proceso que se sigue para el desarrollo de nuevos productos, las condiciones que hay en la gran empresa física y/o virtual para la innovación. El lanzamiento al mercado de un nuevo producto representa la culminación de un largo proceso. La idea se ha materializando en un producto que, si tiene éxito, se convertirá en una innovación.
- La unidad 3, introduce al estudiante, a los conceptos de la propiedad industrial, propiedad intelectual y a la búsqueda de patentes. Para la protección de las innovaciones, en un contexto en que los mercados son cada vez más cambiantes y globales, la necesidad de proteger los productos o de firmar y conservar la propiedad de los procesos e innovaciones es importante para mejorar la posición competitiva y a la vigilancia tecnológica.
- La unidad 4, introduce al estudiante, a los conceptos de la innovación compartida: la cooperación entre empresas, la cooperación. Como estrategia en crecimiento, en los últimos años se ha insistido en la evidencia de una globalización de la I + D, este fenómeno va asociado al crecimiento de las cooperaciones internacionales en I + D.

El enfoque de la asignatura se presenta para que el estudiante desarrolle las competencias aplicando las bases obtenidas en las materias antecedentes, de tal forma que este le permita tener presente el papel de la innovación. En este contexto, la capacidad de las instituciones y de las empresas para invertir en investigación y desarrollo, educación y formación, información, cooperación, y, de una forma más general, en intangibles, es determinante. Es necesario trabajar a la vez a medio y largo plazo y reaccionar muy rápidamente a los condicionantes y oportunidades del presente.

La globalización de los mercados y el auge de las alianzas estratégicas, la aparición de nuevos países competidores en cuestiones tecnológicas, la internacionalización creciente de las empresas y de las actividades de investigación e innovación, la imbricación de las ciencias y las tecnologías, el aumento de los costos de la investigación, el incremento del paro y factores sociales tales como el medioambiente son fenómenos que han revolucionado tanto las condiciones de producción y difusión de las innovaciones como las razones que subyacen a la intervención de los poderes públicos en este ámbito.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <p>Reconocer la tendencia de la innovación como elemento de ventaja competitiva</p> <ul style="list-style-type: none">• Desarrolla proyectos de investigación relacionados con la logística aplicando la metodología más adecuada.• Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de forma sustentable.• Dirige las actividades logísticas de carga, tráfico y seguridad interna y externa de servicios y productos de las empresas en forma eficaz y eficiente.• Administra los sistemas de flujo y manejo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.• Utiliza tecnologías de información y comunicación (TIC's) disponibles, en el proceso de toma de decisiones para la operación eficiente de los procesos logísticos.• Usa el software disponible para el modelado, diseño, operación y control eficiente de sistemas logísticos.• Diseña, evalúa e implementa estrategias logísticas de operación en redes internas y externas con consideraciones socioculturales en ámbitos local e internacional, para obtener la ventaja competitiva que	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Investigación bibliográfica confiable y pertinente sobre los conceptos de innovación.• Generar ideas innovadoras como factor de valor agregado a los procesos y obtener ventajas competitivas mediante la diferenciación.• Identificar las diferentes fuentes de información tecnológica.• Capacidad para realizar la búsqueda en las diferentes bases de datos de patentes existentes, que le permita a la organización tener la ventaja competitiva de sus innovaciones.• Identificar el ciclo de la inteligencia competitiva y la vigilancia tecnológica: Identificación, obtener, analizar, difundir, usar, proteger sus innovaciones.• Aplicar los valores en la generación de nuevas ideas.• Desarrollar el espíritu emprendedor ético <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica.• Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario.• Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras
---	--

<p>permitan la viabilidad y rentabilidad de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestiona los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente. • Organiza y dirige grupos interdisciplinarios en las organizaciones solucionando problemas relacionados con la logística. • Gestiona alianzas estratégicas con proveedores y clientes para operar con éxito en mercados globales y competitivos. • Aplica el marco legal nacional e internacional en las operaciones logísticas de bienes y servicios de acuerdo a las necesidades del cliente. • Diseña y selecciona los empaques y embalajes para manejar, distribuir, y confinar productos, bajo las normas nacionales e internacionales de seguridad en el transporte. • Gestiona, diseña y aplica sistemas de calidad, seguridad y ambiental dentro del campo logístico orientado a lograr el desarrollo sustentable y la satisfacción del cliente. • Aplica criterios económicos para la toma de decisiones en los procesos logísticos para la satisfacción del cliente, buscando la viabilidad de la organización. • Emprende proyectos empresariales en un mercado competitivo y globalizado. 	<p>áreas en forma efectiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad. • Habilidad para trabajar en un ambiente laboral interdisciplinario y multidisciplinario. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar sentido y significado a los conocimientos de innovación en la práctica profesional. • Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario. • Trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro, con reflexión ética.
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: León, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec. Instituto Tecnológico de Querétaro, León, De Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli. 9 al 13 de noviembre del 2009	Academia de Ingeniería en Logística Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Querétaro, Cd. Juárez, León, Puebla, Tijuana, Tehuacán, Superior de Cuautitlán Izcalli,	Desarrollo de los programas completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de Aguascalientes, 15 al 18 de junio de 2010.	Instituto Tecnológico de: Reynosa, Aguascalientes, Querétaro, Irapuato, León, Tehuacán, Puebla, Linares, Cd.	Reunión Nacional de Implementación Curricular de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería en Logística y Fortalecimiento

	Juárez, Tijuana	Curricular de las Asignaturas Comunes por Área de Conocimiento para los Planes de Estudio Actualizados del SNEST.
--	-----------------	---

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

- Aplicar los conocimientos teóricos y las herramientas prácticas para gestionar proyectos de innovación, considerando a la innovación como factor de valor agregado a los procesos y obtener ventajas competitivas mediante la diferenciación.
- Conocer los elementos que intervienen en el proceso de innovación: Ideas, implantación, ideas en el mercado.
- Seleccionar y aplicar las herramientas para la innovación.
- Conocer e identificar las figuras de protección de la innovación.

5.1 COMPETENCIAS TRANSVERSALES A DESARROLLAR

- Realizar transferencias de reflexión de los contenidos temáticos de las otras asignaturas del plan de estudio.
- Búsqueda de información confiable y pertinente en diversas fuentes, para la innovación que permitan la mejora de un sistema logístico.
- Desarrollo de pensamiento hipotético para análisis de casos, generación de ideas, solución de problemas y transferencia de conocimientos a la práctica.
- Mostrar apertura a nuevas situaciones, reconocer y valorar la multiculturalidad; así como trabajar en ambientes laborales inter y multidisciplinares.
- Observar y analizar fenómenos y problemas propios de su campo ocupacional con sentido ético.
- Actuar con criterio ético en el ámbito personal, académico, social y profesional.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimiento del actuar con un criterio ético en el ámbito personal, académico, social y profesional.
- Conocimientos de derecho

- Redacción de textos académicos.
- Lectura y comprensión de textos.
- Búsqueda exhaustiva de información confiable.
- Apertura a la diversidad de puntos de vista.
- Diálogo crítico
- Trabajo colaborativo
- Conocer y aplicar los diferentes estilos de liderazgo
- Conocer aspectos básicos de mercadotecnia
- Usar las Tecnologías de Información y Comunicación
- Aplicar el proceso administrativo
- Aplicaciones de Ingeniería Económica
- Relación con Formulación y Evaluación de Proyectos
- Conocimiento del ambiente logístico

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Aproximación al concepto de innovación	1.1 Concepto, terminología de la I+D+i 1.1.1 Norma NMX-GT-001-IMNC-2007 1.2 Proceso y clases de innovación 1.3 La innovación, la gestión del conocimiento y la tecnología 1.4 Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación (CTS + I)
2	La empresa y la innovación	2.1 Herramientas para la Innovación 2.2 La creatividad personal y organizacional. 2.3 Herramientas para estimular la creatividad. 2.4 Métodos utilizados en la previsión tecnológica (proyektivos y prospectivos) 2.5 Métodos especiales 2.6 Los recursos asignados, estructuras organizacionales 2.7 Proceso de desarrollo de nuevos productos 2.8 La innovación: la gran empresa y la empresa virtual

3	Protección de la innovación	3.1 Propiedad Intelectual 3.1.1 Propiedad industrial 3.1.1.1 Invenciones 3.1.1.2 Signos distintivos 3.1.2 Derechos de autor 3.1.3 Derechos de obtentor 3.2 Búsqueda de base de datos de Patentes
4	Innovación compartida	4.1 Cooperación entre empresas 4.2 Ayudas institucionales a la innovación 4.3 Programas tecnológicos internacionales

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Manejar un importante repertorio de técnicas y estrategias heurísticas orientadas a descubrir y desarrollar el pensamiento creativo. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes.

El modelo educativo por competencias se sustenta en la construcción y el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores; para desarrollar el conocimiento que requiere un Ingeniero en Logística como emprendedor ético e innovador se sugiere considerar lo siguiente:

- Propiciar la integración de equipos de trabajo creativos, donde la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión y la colaboración se logre de forma efectiva entre los estudiantes.
- Fomentar el uso de mapas mentales y conceptuales
- Promover el autoconocimiento
- Propiciar un ambiente confiable en la generación de ideas
- Propiciar el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación
- Resolver casos prácticos en clase
- Utilizar estrategias que desarrollen el pensamiento analítico, que permita al alumno reflexionar y dimensionar el alcance de la materia
- Desarrollar los contenidos en un marco ético
- Utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante
- Utilizar las TIC's y software como medio de aceleración del conocimiento global
- Vincular a los alumnos con emprendedores de experiencias exitosas
- Propiciar actividades donde se apliquen estrategias, que permitan al estudiante encontrar nuevas formas de resolver problemas o descubrir aplicaciones nuevas para lo ya existente. Ejemplo: establecer relaciones forzadas entre 2 o más conceptos aparentemente desconectados

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: encontrar una nueva aplicación para un concepto u objeto ya existente, encontrar una nueva forma de satisfacer una necesidad.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar la búsqueda en diferentes bancos de patentes.
- Aplicar una encuesta en el entorno para detectar las oportunidades reales de negocio y financiamiento para proyectos emprendedores
- 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. Ejemplos: mercadotecnia e investigación de mercados como fuente de información para el emprendedor creativo.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer casos, problemas y situaciones prácticas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una actividad emprendedora sustentable.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Resolución de problemas en equipo

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:**Investigación:** En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase,**Problemas:** Trabajo en forma independiente**Reportes:** sobre la actividad de Innovación en los sectores industriales o negocios reportados por las empresas en el país: Actividad semanal por equipos de trabajo**De producto:****AOP aprendizaje orientado a proyectos:** Desarrollo de un proyecto por equipos, que pueda solucionar una problemática real innovadora o identificar una oportunidad de negocio como objetivo central.**Método de casos:** Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos**Métodos de creatividad:** Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.**Métodos de simulación:** Utilización de TIC's y software disponible, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.**Rúbricas de evaluación:** Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas.**Portafolio de evidencias:** Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes de Innovación, etc.**De conocimiento:****Pruebas objetivas de los temas vistos en clase:** Prueba escrita o examen de caso**Método de casos:** solución a una situación del área logística**Análisis de situaciones:** Toma de decisiones y consecuencias**Experimentos:** Realización de pruebas en laboratorio o campo sobre algún producto.**Rúbricas de evaluación:** Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados.**10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE****Unidad 1: Aproximación al concepto de innovación**

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer e identificar el contexto de la innovación.	1.1 Elaborar un mapa conceptual sobre la innovación. 1.2 Identificar los elementos del proceso innovador y presentar sus resultados. 1.3 Identificara los tipos de innovación existentes y presentar sus resultados.

Unidad 2: La empresa y la innovación

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">Reconocer las condiciones que se deben tener en la empresa para el desarrollo de la innovación y las herramientas que se pueden emplear.	<ol style="list-style-type: none">Realizar una investigación documental de las herramientas para la innovación a partir de la creatividad.Realizar un análisis de las herramientas para la innovación a partir de los Métodos utilizados en la previsión tecnológica.Realizar una investigación documental sobre las condiciones que tienen las organizaciones innovadoras.

Unidad 3: Protección de la innovación

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">Identificar las figuras jurídicas de la protección de la innovación.	<ol style="list-style-type: none">Realizara un ensayo referente a las razones por las que se debe proteger las innovaciones.Identificara las figuras jurídicas existentes para la protección de la innovación en México.Buscara en los diferentes bancos de patentes y presentara su reporte.

Unidad 4: Innovación compartida

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">Identificar las razones por las cuales se realiza la innovación compartida.	<ol style="list-style-type: none">Elaborara una investigación documental sobre las formas de realizar innovación de manera compartida entre empresas y las modalidades existentes.Realizara una investigación documental sobre las ayudas institucionales existentes para la innovación y a la I +D.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- Escorsa Castells Pere, Valls Pasola Jaume, **Tecnología e Innovación en la empresa**, Ed. Alfaomega, País España, 2005.
- Erosa Victoria E., Arroyo Pilar E., **Administración de la Tecnología**, Ed. Limusa Noriega Editores, País México, 2007.

3. Schilling Melissa A. **Dirección Estratégica de la Innovación Tecnológica**, Ed. Mc Graw-Hill, País España, 2008.
4. De la Garza Carranza María Teresa (Coordinadora), **La Gestión Empresarial Mexicana**, Ed. GERNIKA, S. A, País México, 2008
5. Pere Escorsa y Ramón Maspons, “**De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva**”, Editorial Prentice Hall, País_España, 2001
6. Moreno Hernández Gicela, Moreno Hernández Vicente, “**Descubre e Inventa**” **Innovación y desarrollo Tecnológico**, Editorial Edere, S.A. de C.V. País México 2008
7. Gaynor, Gerard H. **Manual de Gestión en tecnología**. Bogotá, Editorial Me Graw Hill, Colombia. 1999.
8. Galindo Cota Ramsés Alejandro, **Innovación de productos**, Editorial Trillas, México, 2008

Fuentes electrónicas o sitios útiles:

- www.conacyt.mx
- www.oepm.es
- www.oei.es
- www.infonegocio.com/santos
- www.propiedadindustrial.com/mainmexico.htm
- www.amazings.com/ciencia
- www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/Mexico/lipmexsa.asp

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Realizar visitas a centros de investigación
- Búsqueda en bancos de patentes
- Realizar una investigación referente a las empresas que invierten en I + D + i, en México
- **la información encontrada en los siguientes sitios.**
 - www.impi.gob.mx
 - www.conacyt.mx
 - www.oepm.es
 - www.oei.es

- www.infonegocio.com/santos
 - www.propiedadindustrial.com/mainmexico.htm
 - www.amazings.com/ciencia
 - www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/Mexico/lipmexsa.asp
-
- Realizar una investigación de campo en al menos 3 empresas por equipos de estudiantes, identificar qué tipo de métodos utilizan para generar la innovación.
 - Realizar una investigación documental de las figuras de propiedad industrial en México, cual o cuales utiliza la empresa del entorno.
 - Aplicar una encuesta en el entorno para detectar las oportunidades reales de negocio en la región
 - Realizar y presentar una propuesta de valor de un producto o servicio innovador.
 - Conceptualización de la Gestión de la Tecnología.
 - Desarrollar una tabla sinóptica de las circunstancias estrategias intensivas de tecnología, negocios y competitividad.
 - Elaborar una propuesta de estrategia de negocios para una empresa.
 - Elaborar una propuesta de estrategia de negocio de una empresa virtual.
 - Identifica las modalidades de la propiedad industrial e intelectual.
 - Elaborar el programa de cambio, a nivel perfil que requiere la instrumentación de un plan tecnológico de una organización.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Introducción a la Ingeniería en Logística
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0919
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

El estudiante en Logística desarrolla la capacidad de comprender y definir el proceso y la administración de la actividad Logística, su evolución junto con la sociedad y los diferentes modelos económicos, la interpretación de los diferentes tipos de logística y sus alcances en el entorno competitivo internacional, sus perspectivas a futuro e impacto en el desarrollo de las organizaciones que buscan permanecer o ingresar en diferentes mercados.

Definir los elementos y su importancia de manejo y control en la cadena de suministro; interpretar los diferentes tipos de logística de acuerdo a su aplicación y tipo de empresa. Identificar los diferentes modos y medio de transporte con sus diferentes tipos de auxiliares de acuerdo a las características de productos, regiones, condiciones geográficas, rutas, redes y necesidades de las organizaciones. Identificar y definir los tipos de envases, empaques y embalajes, y sus diferentes aplicaciones de acuerdo a las necesidades de los productos, servicios y procesos. Identificar el marco legal y de seguridad como elementos básicos regulatorios internacionales para la distribución.

Para su integración se ha realizado un análisis de las necesidades del mercado laboral y los temas de actualidad en el desempeño académico e investigación de esta área, los cuales son de gran uso en el quehacer profesional de este ingeniero.

Puesto que esta materia dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en el inicio de la trayectoria escolar, antes de cursar aquéllas que soporte en subsecuentes periodos.

Intención didáctica.

Se abordan conceptos básicos en esta asignatura con la intención de tener una secuencia lógica de aprendizaje, por ello se sugiere que los elementos históricos de

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

la Ingeniería Logística queden al inicio del curso. Los subtemas incluyen los conceptos principales de la carrera para una comprensión general de las competencias cognitivas requeridas.

El temario se organizó en cuatro unidades temáticas a nivel teórico y con un nivel general que permitan definir la importancia de la logística y sus elementos los cuales serán profundizados en las materias posteriores durante la carrera.

La unidad uno define la importancia e impacto de la logística en el desarrollo de la sociedad y la economía, presenta una visión del campo de trabajo del Ingeniero Logístico, así como las perspectivas de su desarrollo y la importancia de mantener un enfoque competitivo.

La unidad dos comprende una visión general sobre los tipos de logística y sus usos de acuerdo al tipo de producto o servicio así como las necesidades de cada empresa. Identifica la cadena de suministros y la importancia del buen manejo de sus elementos.

La unidad tres presenta los diferentes medios y modos de transporte y sus diferentes puntos intermedios que se requieren en la cadena de suministro de acuerdo a la naturaleza del producto o el servicio y tipo de organización.

La unidad cuatro define los diferentes tipos de envases, empaques y embalajes de acuerdo al tipo de producto, proceso, modo y medio de transporte requerido. Además da una visión general del marco legal necesario para realizar el flujo logístico a nivel nacional e internacional así como la norma de seguridad.

El enfoque sugerido de esta materia es teórico y requiere que las actividades desarrollen las habilidades para investigar, seleccionar, definir, sintetizar y exponer. Así como la capacidad de dialogar y trabajo en equipo, se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto a través de la observación, la reflexión y la discusión. Además que el alumno desarrolle la capacidad de interpretar resultados e información, así como la curiosidad, puntualidad, entusiasmo, el interés, la flexibilidad y la autonomía.

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.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:	Competencias genéricas:
<p>Identificar el impacto de la Ingeniería logística en el desarrollo de la actividad socioeconómica en el intercambio de bienes y servicios. Los alcances y su campo de trabajo, así como su evolución y perspectiva enfocada a alcanzar y mantener la ventaja competitiva de las organizaciones.</p> <p>Interpretar los diferentes tipos de logística y sus aportes en la cadena de suministro.</p> <p>Identificar los diferentes modos de transporte, puntos intermedios y sus características principales para seleccionar adecuadamente la configuración del sistema de transporte, considerando las características del producto, servicio y las necesidades empresariales.</p> <p>Identificar y definir tipos y características de envases, empaques y embalajes, así como el marco legal que permita el movimiento de productos a nivel nacional e internacional.</p>	<p>Competencias instrumentales</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de organizar y planificar Conocimientos básicos de la carrera 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.</p> <p>Competencias interpersonales Capacidad crítica y autocrítica Trabajo en equipo Habilidades interpersonales</p> <p>Competencias sistémicas Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Habilidades de investigación Capacidad de aprender Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) Habilidad para trabajar en forma autónoma Búsqueda del logro</p>

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 29 de abril del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica

Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Tijuana, Tlaxco, Tehuacán, , Toluca.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético y malla reticular de la carrera de Ingeniería en Logística
--	--	---

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

- Dimensionar la logística en su contexto evolutivo, su importancia en las empresas y potencial en el mercado global.
- Estructurar e interpretar los diferentes tipos de logística y su aporte en la cadena de suministro en la obtención de la ventaja competitiva.
- Conocer y seleccionar los diferentes modos de transporte y sus características principales, basado en la optimización de recursos.
- Conocer y determinar el tipo de envase, empaque y embalaje adecuado al producto y su forma de transporte, optimizando costos y minimizando riesgos.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Buscar y sintetizar información de diferentes fuentes como libros, internet, revistas etc.
- Utilizar paquetería Windows o equivalente.

7.- TEMARIO

Unidad	Tema	Subtemas
1	Introducción a la Logística	1.1 Definición de Logística 1.2 Evolución de la Logística a través de los sistemas socioeconómicos 1.3 Enfoques y tipos de Logística 1.4 Competitividad y perspectivas de la logística
2	Alcances de la logística	2.1 Logística de entrada 2.2 Logística de proceso 2.3 Logística de salida 2.4 Logística inversa 2.5 Cadena de suministro 2.5.1 Elementos y estructura 2.5.1.1 Insumos 2.5.1.2 Procesos 2.5.1.3 Entrega
3	Transporte y distribución	3.1 Modos de Transporte y sus auxiliares. 3.2 Transporte de aprovisionamiento y distribución.

		3.3 Transporte Inverso. 3.4 Rutas y redes 3.5 Terminología en logística y distribución
4	Elementos básicos para el manejo y la distribución de productos.	4.1 Conceptualización de envase, empaque y embalaje. 4.2 Conceptos y clasificación de tipos de inventarios y almacenes. 4.3 Marco legal. Seguridad en el transporte y distribución

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe ser conocedor del origen y desarrollo histórico de la asignatura que está bajo su responsabilidad y considerar este conocimiento al abordar los temas. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes, tomar en cuenta su conocimiento como punto de partida para la construcción de nuevos conocimientos, así como desarrollar en ellos la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar su trabajo y potenciar en él su autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones.

- Propiciar actividades de meta cognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Inicialmente lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplo: Identificar los elementos de la logística y su evolución a través de los tiempos.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: Buscar diferentes definiciones de logística y cadenas de suministro.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: Debates sobre los modos y medios de transporte y sus principales usos de acuerdo al producto.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplo: Destacar las tendencias de la logística, el uso de la tecnología y la investigación en el desempeño de su actividad laboral profesional debido a la automatización de procesos y exigencia inmediata de datos exactos durante el proceso logístico.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante. Ejemplo: Al realizar cada actividad desde la unidad dos se debe destacar la importancia de profundizar todos los temas en las materias posteriores; con el principio de que la función logística afecta indirecta o directamente en los procesos externos, internos, participando desde proveedor de servicios o productos hasta entrega a centros de distribución o cliente.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: Las actividades diseñadas en esta materia exaltan la necesidad del uso de los recursos como libros, publicaciones electrónicas y páginas con información actual.

- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Fomentar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura induciendo la integración y aplicación de conocimientos.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente, resaltando temas de actualidad por ejemplo; la importancia a nivel global sobre la conservación del medio, en la cual la logística verde o inversa propone alternativas de solución ayudando a la vez a reducir costos, colocando a empresas en lugares privilegiados por premios de conservación del ambiente además de mejorar la aceptación del mercado.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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.
- Evaluación formativa, acompañada de la evaluación acumulada por unidades.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.)
- Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades
- Evaluación de exposiciones por equipo e individuales.
- Evaluación de las participaciones individuales.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción a la Logística

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar el impacto de la logística en el desarrollo de la actividad socioeconómica en el intercambio de bienes y servicios.	Buscar definiciones de Logística en medios electrónicos e impresos.
Analizar los alcances, campo de trabajo, evolución y perspectiva de la logística enfocada a alcanzar y mantener la ventaja competitiva de las organizaciones.	Investigar el contexto histórico de la logística relacionado con la evolución de los sistemas socioeconómicos. Realizar un cuadro sinóptico con los diferentes enfoques y tipos de logística. Ubicar la competitividad en organizaciones a través de la logística y su perspectiva.

Unidad 2: Alcances de la logística

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Interpretar los diferentes tipos de logística y sus aportes en la cadena de suministro.</p> <p>Identificar elementos de la cadena de suministros.</p>	<p>Buscar definiciones sobre la logística de entrada, proceso, salida e inversa y cadena de abastecimiento.</p> <p>Elaborar un ensayo sobre la logística Inversa y su importancia en el medio ambiente.</p> <p>Ubicar la clasificación logística de las empresas de la región, elaborando un reporte.</p> <p>Investigar en línea para elaborar un diagrama de flujo sobre la cadena de suministro y la estructura de sus elementos.</p> <p>Investigación de campo sobre el flujo de requerimientos desde el programa maestro de producción hasta la orden interna de trabajo.</p>

Unidad 3: Transporte y distribución

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Identificar los diferentes modos de transporte, puntos intermedios y sus características principales para seleccionar adecuadamente la configuración del sistema de transporte, considerando las características del producto, servicio y las necesidades empresariales.</p>	<p>Elaborar un reporte sobre los diferentes modos de transporte y sus auxiliares.</p> <p>Investigar en línea los transportes de aprovisionamiento y distribución de las empresas en la región elaborando un esquema integrador.</p> <p>Investigar el concepto de transporte inverso y elaborar un diagrama de flujo.</p> <p>Investigar en línea los diferentes términos utilizados en el glosario de logística (terminología).</p> <p>Investigar los conceptos de origen, destino y punto de trasbordo y su integración en una ruta.</p>

Unidad 4: Elementos básicos para la distribución de productos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar y definir tipos y características de envases, empaques y embalajes, así como el marco legal que permita el movimiento de productos a nivel nacional e internacional.	<p>Investigar y reportar diferentes definiciones de envase, empaque y embalaje y su relación con el tipo de producto y transporte.</p> <p>Visitar una empresa de la región para analizar los almacenes y tipos de distribución de inventarios en base a las características de los materiales.</p> <p>Elaborar un cuadro sobre el marco legal que norma el transporte.</p> <p>Investigar los aspectos que rigen la seguridad en el transporte.</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Direcciones en línea sugeridas entre otras.

<http://www.premiologistica.com.mx/intro.php>

http://ejecutivo.mundoejecutivo.com.mx/articulos.php?id_art=1294&id_sec=4

<http://www.logistica.enfasis.com/notas/7291-ocho-estrategias-logistica-urbana>

<http://guiamexico.com.mx/logistica-internacional/empresas-guia.html>

Administración y Logística en la cadena de suministros. Bowersox, Closs y Cooper.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Elaborar de manera individual una línea de tiempo sobre la evolución de la Logística y su tendencia actual.
- Elaborar un ensayo sobre un caso exitoso del galardón Tameme.
- Elaborar un ensayo en donde se ejemplifiquen los diferentes tipos de logística.
- Presentar estudio de caso de una empresa en donde se identifique la importancia de la logística.
- Elaborar un diagrama de flujo de la cadena de suministros y sus elementos.
- Elaborar el flujo del requerimiento de producto desde el programa maestro de producción hasta la creación de orden interna.
- Reporte de visita a una empresa identificando la actividad logística.
- Elaborar presentación individual de PowerPoint acerca de los modos de transporte, centros de transferencia y sus auxiliares.
- Estructurar reporte de una empresa en donde se ejemplifiquen las actividades que intervienen en la logística integral e inversa (Caso Bimbo).
- Reporte de la investigación de los medios de empaque y distribución dentro de la empresa.

- Reporte escrito de las funciones y obligaciones de un agente aduanal, apoderado aduanal y el funcionamiento de una aduana.
- Cuadro comparativo de los diferentes envases, empaques y embalajes enfocados a los beneficios seguridad y riesgos potenciales de uso.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Inventarios
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOE-0920
SATCA ¹	3-1-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para analizar los tipos de inventarios y los modelos aplicables en los procesos de producción de productos y servicios, además de la sensibilidad y conocimientos para hacer uso eficiente de los recursos con los que cuenta la empresa.

Para integrarla se ha hecho un análisis de las necesidades que se tienen en el campo de la logística identificando los temas de inventarios que tienen una mayor aplicación en el campo profesional de este ingeniero.

Puesto que esta materia dará soporte a otras, más directamente vinculadas con el desempeño profesional se inserta a la mitad de la retícula como parte de los conocimientos específicos del Ingeniero Logístico y que servirá como andamiaje a sus materias de especialidad y a su quehacer profesional.

Intención didáctica.

Se organiza el temario, en cinco unidades, agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en las dos primeras unidades; se incluyen tres unidades que se destina a la aplicación de los modelos de inventarios.

En la segunda unidad, se inicia caracterizando los elementos que deben ser integrados en un sistema de inventarios, para dar una visión de conjunto y precisar luego el estudio de los modelos que se pueden aplicar en el manejo y control de inventarios.

La idea es abordar reiteradamente los conceptos fundamentales hasta conseguir su comprensión. Se propone abordar los diferentes modelos desde un punto de vista conceptual, partiendo de la identificación de cada uno de dichos procesos en el entorno cotidiano o el de desempeño profesional.

Se sugiere una actividad integradora, en la tercera unidad, que permita aplicar los conceptos de inventarios estudiados. Esto permite dar un cierre a la materia

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

mostrándola como útil por sí misma en el desempeño profesional, independientemente de la utilidad que representa en el tratamiento de temas en materias posteriores.

El enfoque sugerido para la materia 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; asimismo, 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 profesor busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar. Para que aprendan a planificar, que no planifique el profesor 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. 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 las diferentes situaciones que presentan los inventarios. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruados, 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 alumno 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 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 en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <p>Explicar, desde un punto de vista de los inventarios, los problemas involucrados en los procesos de entrada de materia prima, producción y producto terminado.</p> <p>Tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos, que permitan reducir consumos de insumos.</p>	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis.• Capacidad de organizar y planificar.• Conocimientos básicos de la carrera.• Comunicación oral y escrita.• Habilidades básicas de manejo de la computadora y software.• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.• Solución de problemas.• Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.• Habilidades interpersonales. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.• Habilidades de investigación.• Capacidad de aprender.• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).• Habilidad para trabajar en forma autónoma.• Búsqueda del logro.
---	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Puebla, Querétaro.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de Querétaro, Puebla 3 al 6 de agosto del 2009	Academia de Ingeniería en Logística	Desarrollo de los programas completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Definir desde el punto de vista de Inventario, que este es cualquier recurso almacenado que se utiliza para satisfacer una necesidad actual o futura en la operación de una organización. Las materias primas, el trabajo en proceso y los bienes terminados son ejemplos de inventario, el cual puede optimizar los niveles de servicio y costo de la cadena de suministro.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Reconocerá los conceptos de oferta y demanda.
- Habilidad para localizar, sintetizar y comunicar la información en y a través de medios impresos y electrónicos.
- Manejo de paquetes Windows.
- Aplicara conceptos básicos de contabilidad.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción a los inventarios.	1.1 Definición de inventarios. 1.2 Función de los inventarios. 1.3 Tipos de inventarios 1.3.1.1 Reales <ul style="list-style-type: none"> • Materia prima. • Producto en proceso. • Producto terminado. • En tránsito. • En consignación. • Negativos. • En cuarentena. 1.3.2 Virtuales.
2	Elementos del sistema de inventarios	2.1 La demanda. 2.2 La cantidad a ordenar. 2.3 El punto de reorden. 2.4 El periodo de revisión. 2.5 Política de pedidos. 2.6 El costo de inventario. 2.7 El costo de ordenar. 2.8 El costo de llevar inventarios. 2.9 El costo de faltante. 2.10 Los costos de almacenamiento. 2.10.1 El costo de instalaciones. 2.10.2 El costo de administración de inventarios. 2.10.3 Seguros. 2.10.4 Impuestos. 2.10.5 Obsolescencia.
3	Gestión de inventarios	3.1 Planificación de inventarios. 3.2 La técnica ABC. 3.3 La gestión de la demanda. 3.3.1 Nivel de cobertura. 3.3.2 Nivel de servicio 3.3.2.1 Tiempo de respuesta 3.3.2.2 Tasa de abastecimiento de contenidos. 3.3.2.3 Tasa de abastecimiento de línea. 3.3.2.4 Porcentaje de pedidos abastecidos por completo. 3.4 Política de adquisiciones. 3.5 Decisiones de inventarios ante variaciones del mercado. 3.6 Consolidación y centralización de suministros. 3.7 Reducción del tiempo de preparación.

		<p>3.8 Inventario KANBAN.</p> <p>3.9 Impacto financiero de los inventarios.</p> <p>3.10 Política y decisiones de inventarios para alcanzar la ventaja competitiva.</p> <p>3.11 El sistema de información.</p> <p>3.12 La trazabilidad del producto.</p>
4	Modelos de inventarios	<p>4.1. Modelos de inventarios determinísticos.</p> <p>4.1.1 Modelo general de inventario</p> <p>4.1.2 Modelo estático de lote económico.</p> <p>4.1.3 Utilización de software.</p> <p>4.2 Modelos de inventarios probabilísticos.</p> <p>4.2.1 Modelos de revisión continua.</p> <p>4.2.2 Utilización de software para el manejo y control de Inventarios.</p>

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El Docente debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: reconocer la función de los modelos de inventarios; elaboración de un principio a partir de una serie de observaciones producto de un experimento: síntesis.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar y contrastar definiciones de los elementos y modelos identificando puntos de coincidencia entre unas y otras definiciones e identificar cada postulado del modelo en situaciones concretas.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al socializar los resultados de las investigaciones y las experiencias prácticas solicitadas como trabajo extra clase.
- Observar y analizar los cambios y problemáticas propias de la movilidad de los inventarios. Ejemplos: el proyecto que se realizará en la unidad 4 y varias de las actividades sugeridas para la unidad 1 y 2.
- 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. Ejemplos: identificar las formas de mantenimiento y control de los insumos en las diferentes partes del proceso.

- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de investigación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante la investigación.
- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental como: identificación, manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una organización sustentable.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar la disponibilidad y características principales de los paquetes de software comercial que se usan en las organizaciones de la región (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.).

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- 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 escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
 - Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
 - Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
 - Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción a los inventarios

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Comprender los conceptos básicos para el manejo y control de inventarios.	Realizar un ensayo sobre el concepto básico de inventarios. Discutir sobre los conceptos básicos que se requieren en el manejo de los inventarios. Investigar con qué base han sido definidas las funciones de los inventarios.

	<p>Investigar la relación entre los tipos de inventarios.</p> <p>Realizar una dinámica grupal para analizar un ejemplo del manejo del inventario de producto terminado.</p>
--	---

Unidad 2: Elementos del sistema de inventarios

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar los diferentes elementos que constituyen los sistemas de inventarios	<p>Identifica los diferentes elementos que integran un sistema de inventarios e identificar los parámetros de un sistema de inventarios.</p> <p>Investiga los diferentes tipos de demanda que se presentan en los inventarios en una empresa de la región que utilizan sistema de Inventarios.</p> <p>Analiza los diferentes tipos de costos de inventario, que afectan el costo total de la operación de una empresa.</p> <p>Investigara un ejemplo de inventario en que se muestre cada uno de los diferentes elementos y su función.</p>

Unidad 3: Gestión de inventarios

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Distinguirá los diferentes sistemas clasificación y gestión de inventarios.	<p>Investigara sobre los elementos con los que se integra un sistema de gestión de inventarios.</p> <p>Identificara los diferentes sistemas de control de inventarios.</p> <p>Organizar y moderar presentaciones por equipo sobre las diferentes técnicas que se aplican en la gestión de inventarios.</p> <p>Investigara cuales son las practicas más comunes que se aplican en la región sobre sistemas de gestión de inventarios.</p>

Unidad 4: Modelos de inventarios

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar los conocimientos y conceptos adquiridos en esta materia sobre los modelos de inventarios para su correcta selección y aplicación.	<p>Investigara sobre los modelos de inventarios y los elementos que determinan su oportuna aplicación.</p> <p>Identificara los tipos de modelos determinísticos y probabilísticos para el</p>

	<p>control de inventarios. Realizar ejemplos de diferentes modelos de inventarios y los elementos que determinen. Desarrollar los modelos de modo que determine la cantidad óptima a pedir. Aplicar el modelo pertinente en un caso o situación real de una organización que requiere el uso de inventarios en su operación</p>
--	--

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Nahmias, Steven, Administración de Operaciones, Ed. Mc Graw-Hill (2001)
2. Heizer, Jay; Render, Barry., Dirección de la Producción. Decisiones tácticas, Ed. Prentice Hall.
3. Krajewski, Lee J.; Ritzman, Larry P., Administración de Operaciones, Ed. Prentice.
4. Fogarty, Donald W., Blackstone y Hoffmann, Thomas R., Administración de la producción e inventarios., Ed. Prentice Hall.
5. Noori, Hamid; Radford, Russell.,Administracion de operaciones y produccion., Ed. McGraw Hill.
6. Render, Barry; Heizer Jay., Principios de administración de operaciones., Ed. Prentice Hall.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

1. Realizar un ensayo sobre el concepto de inventarios.
2. Realizar un reporte sobre los elementos que integran el sistema de inventarios de una empresa de la región.
3. Realizar un ensayo sobre la configuración de un sistema de gestión de inventarios.
4. Desarrollar una evaluación técnica en alguna empresa con el fin de conocer cuáles son los modelos de control de inventarios se llevan a cabo en esta.
5. Realizar el desarrollo de la aplicación de los modelos de inventarios, y generar un software para el control de inventarios.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Investigación de Operaciones I
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOE-0921
SATCA ¹	3-1-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Fundamentación.

La materia de Investigación de Operaciones – I para la Ingeniería en Logística:

- Se plantea como una asignatura propia para el diseño y administración del trabajo logístico, en la utilización óptima de los recursos técnicos, materiales y humanos de toda organización privada y pública, con actividades logísticas propias o afines a otras actividades de ingeniería.
- Permite formular los modelos matemáticos de Programación Lineal de las actividades aplicables a la logística.
- Proporciona los resultados para tomar decisiones económicas en la reducción de costos o maximización de utilidades como resultado de la optimización de los recursos con diferentes enfoques analíticos sensibles a las variaciones sociales económicas del entorno de toda organización dedicada a la actividad logística o afines a otras actividades de ingeniería.
- Permite la utilización de software para resolver los modelos de Programación Lineal e interpretar sus resultados en forma lógica, gráfica o por solución tabular por matrices.
- Proporciona los fundamentos para entender técnicas avanzadas aplicables a la Investigación de Operaciones – II.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Intención Didáctica.

- Se organiza el temario de la materia de Investigación de operaciones - I para la logística, en cuatro unidades. La unidad uno proporciona la información teórica necesaria para introducirse a la modelación de problemas de Programación Lineal. Las siguientes tres unidades proporcionan la metodología para abordar el resultado y análisis de la Programación Lineal de sistemas logísticos, aún antes de ser puestos en existencia.

- La materia de investigación de operaciones, permite al estudiante:
 - El aprendizaje basado en resultados y la toma de decisiones correspondiente. Así, desarrolla un trabajo más personalizado y autónomo en las necesidades de las organizaciones.
 - Elevar sus capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, de tal manera que aprende por cuenta propia la modelación y análisis de problemas de PL y la toma de decisiones consecuente.
 - Una visión en el largo plazo de sus actividades y la optimización de recursos.
 - Avanzar en la comunicación efectiva, sea escrita, oral, simbólica y lógica para desarrollar sus actividades.
 - Identificar y resolver problemas en situaciones más complejas.
 - Detectar y plantear problemas en un entorno global, sustentable, responsable y comprometido.
 - Trabajar en equipo: interdisciplinario, multiétnico y multicultural.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas	Competencias genéricas
<ul style="list-style-type: none">• Diseñar, construir, planear, organizar, manejar, controlar y mejorar sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable.• Dirigir las actividades logísticas de carga, tráfico y seguridad interna y externa de servicios y productos de las empresas en forma eficaz y eficiente.• Administrar los sistemas de flujo y	<p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Búsqueda y comprensión de información aplicable a la modelación de sistemas logísticos.• Pensamiento creativo con capacidad de análisis y síntesis de información para modelar problemas de logística.• Capacidad de organización y planificación de la información

<p>manejo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar el software disponible para el modelado, diseño, operación y control eficiente de sistemas logísticos. • Diseñar, evaluar e implementar estrategias logísticas de operación, proceso y control de materiales en redes internas y externas con consideraciones socioculturales en ámbitos local e internacional, para obtener la ventaja competitiva que permitan la viabilidad y rentabilidad de la organización. • Organizar y dirigir grupos interdisciplinarios en las organizaciones solucionando problemas relacionados con la logística. 	<p>para la simulación de problemas de PL logísticos a casos reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades básicas informáticas para Identificar y transformar la información en problemas propios de la actividad empresarial, establecer la relación entre la información y los conocimientos previos de la materia para ser modelados en la simulación por computadora. • Comunicación oral y escrita efectiva en el ámbito profesional. • Toma de decisiones apoyada en la modelación y simulación por computadora aplicable a las situaciones propias de la actividad empresarial. <p>Competencias Interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Habilidades y capacidad para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario. • Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras áreas en forma efectiva. • Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad. • Habilidad para trabajar en un ambiente laboral interdisciplinario y multidisciplinario. • Compromiso ético. <p>Competencias Sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar sentido y significado heurístico a los conocimientos propios de la investigación de
--	--

	<p>operaciones y la simulación por computadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario y de investigación. • Liderazgo para dirigir proyectos y personas. • Trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro, con reflexión ética.
--	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Superior de Cuautitlán Izcalli, León, Querétaro.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de: Estudios Superiores de de Cuautitlán Izcalli, León. Puebla 3 al 6 de agosto del 2009.	Academia de Ingeniería en Logística	Desarrollo de los programas analíticos completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

- Identificar, plantear y resolver problemas simulados de la logística aplicables a una situación real.
- Tomar decisiones con base en los resultados obtenidos, para la optimización de los recursos en los problemas simulados en una organización de bienes o servicios para resolver una problemática real.
- Plantear soluciones optimizadas en sistemas de aplicación logísticos.
- Organizar sistemas logísticos de flujo de materiales con maximización de beneficios o minimización de costos.
- Identificar el rango de optimización de una variable en un modelo de PL.
- Agilizar la capacidad de respuesta en la atención a clientes.
- Asignar las operaciones requeridas en un sistema logístico con costo mínimo.
- Plantear modelos matemáticos, resolución e interpretación de resultados mediante software de trabajo.

5.1 COMPETENCIAS TRANSVERSALES A DESARROLLAR

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información de distintas fuentes en la logística.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Propiciar en el estudiante el desarrollo de actividades intelectuales, mediante la aplicación del método científico en los procesos de optimización de los sistemas logísticos.
- Propiciar en el estudiante la aplicación integrada de otras áreas de conocimiento adquiridas y la investigación de operaciones para la solución de problemas logísticos.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimientos del ambiente en la logística.
- Conocimientos de resolución de sistemas de ecuaciones múltiples por métodos matriciales del álgebra lineal.
- Conocimientos básicos de geometría analítica.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Metodología de la Investigación de	1.1 Conceptos y definiciones de la investigación de operaciones.

	Operaciones.	1.2 Fases de estudio de la investigación de operaciones. 1.3 Principales aplicaciones lineales de la investigación de operaciones.
2	Aplicación de los métodos para la solución de los modelos lineales.	2.1 Método gráfico. 2.2 Método simplex (tabular). 2.3 Método de las dos fases. 2.4 Método simplex revisado. 2.5 Utilización de software en la resolución de problemas lineales.
3	Teoría de la Dualidad y Análisis de Sensibilidad.	3.1 Conceptos del problema primal – dual. 3.2 Método dual simplex. 3.3 Interpretación económica del dual. 3.4 Análisis de sensibilidad de las principales variables del modelo de PL: básicas, no básicas, recursos (b_i). 3.5 Utilización de software en problemas de redes
4	Programación Entera	4.1 Conceptos y definición de programación entera. 4.2 método de solución de bifurcación y acotación en enteros. 4.3 Utilización de software en la resolución de problemas enteros.

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Conocer profundamente el contenido de la materia, de tal forma que domine los contenidos y métodos de trabajo, pueda dar respuesta a las preguntas que se generen en el grupo, pues es una materia difícil de desarrollar, desde el punto de vista cognitivo y conductual, establezca los métodos de trabajo en forma ordenada y precisa; explique las variaciones que se puedan encontrar al solucionar problemas, fomente un ambiente de grupo cordial y colaborativo en el aprendizaje. La materia se considera muy importante en lo referente al diseño y establecimiento de propuestas o formas de trabajo en el campo profesional y la optimización de los recursos en todo tipo de empresas por parte de los ingenieros. La aplicación correcta de los modelos de PL resulta indispensable para todo ingeniero.

- Fomentar la investigación de información sobre los contenidos de la asignatura en distintas fuentes.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, términos propios y modelos matemáticos de simulación para el desarrollo de modelos por computadora.

- Desarrollar actividades de análisis para el establecimiento de los modelos de PL, la solución de problemas logísticos de forma individual, por equipo e independiente de tipo logístico.
- Desarrollar ejemplos de aplicación específica en el campo de la logística.
- Organizar actividades de investigación en torno a las estrategias de operación con PL, propias de la actividad logística en las empresas del entorno.
- Relacionar el contenido de la materia con otras materias propias de la actividad logística, para la solución de problemas de forma interdisciplinaria.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

De comportamiento: Dinámica de grupos, métodos de toma de decisiones, observación en participaciones individuales o grupales en clase, diálogo en forma de interrogatorio.

De desempeño: Reportes de investigación sean individuales o grupales, problemas desarrollados en forma independiente,

De producto: AOP aprendizaje orientado a proyectos, ABP aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Métodos de creatividad, Métodos de simulación, resolución de problemas, Interactividad con la computadora, Portafolio de evidencias, Rúbricas de evaluación.

De conocimiento: Pruebas objetivas de los temas vistos en clase, Método de casos, Análisis de situaciones., Experimentos, Rúbricas de evaluación.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Metodología de la Investigación de operaciones.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar qué es la Programación Lineal (PL), sus aplicaciones, elementos que integran un modelo matemático de Programación Lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar, ¿Qué es Investigación de operaciones? ¿qué es la Programación Lineal? por cuenta propia. • Principales aplicaciones de la investigación de operaciones en Programación Lineal. • Analizar y evaluar de los elementos que

	<p>integran un modelo matemático de Programación Lineal. Formular modelos de Programación Lineal. Comunicación efectiva del lenguaje de la Programación Lineal escrita.</p>
--	--

Unidad 2: Aplicación de los métodos para la solución de los modelos lineales.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Formular y desarrollar los métodos de solución de un problema de Programación Lineal y analizar el resultado que optimiza los recursos de una organización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender y resolver problemas de PL en forma gráfica. Construir el modelo de PL, desarrollar la solución analítica, identificar el área de factibilidad, línea de utilidad y punto óptimo de solución, interpretación y comprobación del resultado para casos de maximización o minimización. • Desarrollar modelos de Programación Lineal y resolver problemas con dos o más variables independientes, en forma tabular, utilizando el método Simplex de solución para casos de maximización o minimización, e interpretación del resultado. • Desarrollar modelos de Programación Lineal y resolver problemas con dos o más variables independientes, en forma matricial, para el método Simplex revisado y de dos fases, para casos de maximización y minimización, e Interpretación del resultado. • Resolver modelos de Programación Lineal mediante la utilización de software con el método gráfico, Simplex, revisado, etc.

Unidad 3: Teoría de la dualidad y análisis de sensibilidad.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
---	-----------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y formular el método dual, los elementos del modelo primal y dual en un problema de Programación Lineal. • Comprensión de la interpretación económica dual. • Conocer el análisis de sensibilidad en la tabla final óptima Simplex, en las variables básicas y no básicas. • Identificar e interpretar el precio sombra, en la tabla final óptima Simplex. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer e identificar los elementos que integran un modelo transpuesto de Programación Lineal. • Desarrollar la solución gráfica del problema primal y la solución dual por el método Simplex. • Interpretación del resultado dual en la tabla óptima Simplex y su comparación con el método gráfico del primal e interpretación económica del problema dual. • Obtener el análisis de sensibilidad de un modelo de PL, mediante la tabla final Simplex óptima y calcular los intervalos óptimos en las variables básicas y no básicas y los recursos (b_i). • Obtener los valores de los precios sombra y su interpretación en el análisis de sensibilidad • Resolver modelos de PL mediante la utilización de software para problemas gráficos, duales y análisis de sensibilidad.
---	--

Unidad 4: Programación Entera.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y formular problemas de programación entera, identificar sus elementos e interpretación de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar modelos de Programación Lineal, identificar la solución óptima gráfica y la solución entera mediante el método tabular. • Obtener la solución relajada en un problema de Programación Lineal gráfico en enteros. • Desarrollar el método de bifurcación y acotamiento en un modelo de Programación Lineal, su árbol de decisión, con el método Simplex y la solución en enteros. • Resolver modelos de Programación Lineal mediante la utilización de software para enteros.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Eppen - Gould. *Investigación de operaciones en la ciencia administrativa.*

- México: Editorial Prentice Hall. 1987.
2. Hillier – Liberman. *Introducción a la investigación de operaciones*, México: Editorial Mc Graw Hill. 8ª edición
 3. Hillier - Lieberman. *Métodos Cuantitativos para Administración*, Editorial Irwin.
 4. Levin - Kikpatrik. *Enfoques cuantitativos a la administración*. México: Editorial C.E.C.S.A.1983.
 5. Kaufman, A. *Métodos y Modelos de la Investigación de Operaciones (Tomo1)*, Editorial C.E.C.S.A. 8ª Edición.1984.
 6. Kirkpatrick, Charles A., Levin, Richard I. *Enfoques Cuantitativos a la administración*, Editorial C.E.C.S.A.
 7. Mckeown y Davis. *Modelos Cuantitativos para Administración*, Editorial Iberoamericana.
 8. Moskowitz, Herbert., Wright, Gordon. *Investigación de Operaciones*, Editorial Prentice Hall.
 9. Philips D. T. *Operations research*. New York: Editorial John Wiley. 1976.
 10. Prawda, Juan. *Métodos y Modelos de la Investigación de Operaciones (Tomo1y II)*, Editorial Limusa.
 11. Winstone, Wine L. *Investigación de Operaciones*. 4ª edición. THOMSON
 12. Taha, Hamdy A. *Investigación de operaciones: Una introducción*. México: Editorial Alfa Omega. 6ª edición 1998.
 13. Anderson / Sweeney / WILLIAMS. *Métodos Cuantitativos para los negocios*. Novena edición. THOMSON.
 14. Thierauf, Robert., Grose, Richard. *Toma de Decisiones por medio de Investigaciones de Operaciones*, Editorial Limusa.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Utilización de software en la resolución de problemas para cada unidad del temario.
- Realizar proyectos logísticos por equipos de trabajo en la industria aplicando el método científico con las bases de investigación de operaciones – I.
- AOP Aprendizaje Orientado a Proyectos: Llenado de cuestionario en una empresa de bienes o servicio sobre la aplicación de la investigación de operaciones – I, alcances. El desarrollo y solución de una problemática logística detectada en equipos de trabajo como proyecto final.
- ABP Aprendizaje Basado en Problemas: Realizar en forma individual o por equipos, los problemas propuestos en el curso en el área logística, con análisis de resultados obtenidos en cada unidad del temario.
- Portafolio de evidencias con todos los problemas resueltos durante el curso.

Software propuesto a utilizar:

QSB Quantitative Simulation Business

MS – Manager

DS for Windows 2

Mathcad

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Investigación de Operaciones II
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOE-0922
SATCA ¹	3-1-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Fundamentación.

- La materia de Investigación de Operaciones – II para la Ingeniería en Logística:
 - Se plantea como una asignatura propia para el diseño y administración del trabajo logístico, la utilización óptima de los recursos técnicos, materiales y humanos de toda organización privada y pública, con actividades logísticas propias sistémicas o afines a otras actividades de ingeniería.
 - Permite formular los modelos matemáticos de árboles de decisión, y flujos en redes de las actividades del programa de estudio aplicables a la logística.
 - Proporciona los resultados para tomar decisiones económicas con diferentes enfoques analíticos matriciales sensibles a las variaciones sociales económicas del entorno de toda organización dedicada a la actividad logística o afines a otras actividades de ingeniería.
 - Permite la utilización de software para resolver los modelos simulados del programa de estudios e interpretar sus resultados en forma lógica, gráfica o por solución matricial.
 - Proporciona los fundamentos para entender técnicas avanzadas aplicables a la materia de Modelos de Simulación para la Logística.

Intención Didáctica.

- Se organiza el temario de la materia de Investigación de operaciones - II para la logística, en cuatro unidades. La unidad uno proporciona la información necesaria para la elección de la mejor alternativa de un proyecto de inversión bajo los enfoques económico y utilitario con

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

árboles de decisión. La unidad dos proporcionan la metodología para abordar problemas de transporte de materiales, carga y costo mínimo. La unidad III proporciona las bases para la investigación de mercados, o de aplicaciones logísticas en la elección de un producto o servicio y la aplicación matricial de información de las organizaciones para la solución a problemas de sistemas logísticos, aún antes de ser implementados. La unidad cuatro, es introductoria al uso del programa de simulación PROMODEL y la exploración de posibilidades de uso en el área logística.

- La materia de investigación de operaciones – II, permite al estudiante:
 - El aprendizaje basado en resultados y la toma de decisiones correspondiente. Así, el estudiante realiza un trabajo más personalizado y autónomo en las necesidades de las organizaciones.
 - El desarrollo más elevado de sus capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, de tal manera que aprende por cuenta propia la modelación y análisis de problemas de la investigación de operaciones II y la toma de decisiones consecuente.
 - Una visión en el largo plazo de sus actividades y la optimización de recursos.
 - Avanzar en la comunicación efectiva, sea escrita, oral, simbólica y lógica para desarrollar sus actividades.
 - Identificar y resolver problemas en situaciones más complejas.
 - Detectar y plantear problemas en un entorno global, sustentable, responsable y comprometido.
 - Trabajar en equipo: interdisciplinario, multiétnico y multicultural.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas	Competencias genéricas
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, construir, planear, organizar, manejar, controlar y mejorar sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable. • Dirigir las actividades logísticas de carga, tráfico y seguridad interna y externa de servicios y productos de las empresas en forma eficaz y eficiente. • Administrar los sistemas de flujo y 	<p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y comprensión de información aplicable a la modelación de sistemas logísticos. • Pensamiento creativo con capacidad de análisis y síntesis de información para modelar problemas de logística. • Capacidad de organización y planificación de la información

<p>manejo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar el software disponible para el modelado, diseño, operación y control eficiente de sistemas logísticos. • Diseñar, evaluar e implementar estrategias logísticas de operación, proceso y control de materiales en redes internas y externas con consideraciones socioculturales en ámbitos local e internacional, para obtener la ventaja competitiva que permitan la viabilidad y rentabilidad de la organización. • Organizar y dirigir grupos interdisciplinarios en las organizaciones solucionando problemas relacionados con la logística. 	<p>para la simulación de problemas de PL logísticos a casos reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades básicas informáticas para Identificar y transformar la información en problemas propios de la actividad empresarial, establecer la relación entre la información y los conocimientos previos de la materia para ser modelados en la simulación por computadora. • Comunicación oral y escrita efectiva en el ámbito profesional. • Toma de decisiones apoyada en la modelación y simulación por computadora aplicable a las situaciones propias de la actividad empresarial. <p>Competencias Interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Habilidades y capacidad interpersonales para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario. • Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de otras áreas en forma efectiva. • Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad. • Habilidad para trabajar en un ambiente laboral interdisciplinario y multidisciplinario. • Compromiso ético. <p>Competencias Sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar sentido y significado heurístico a los conocimientos propios de la investigación de
--	--

	<p>operaciones y la simulación por computadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario y de investigación. • Liderazgo para dirigir proyectos y personas. • Trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro, con reflexión ética.
--	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana, Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli, León, Querétaro.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.
Instituto Tecnológico de: Estudios Superiores de de Cuautitlán Izcalli, León, Querétaro. Puebla 3 al 6 de agosto del 2009.	Academia de Ingeniería en Logística	Desarrollo de los programas analíticos completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

- Identificar, plantear y resolver problemas simulados de asignación de recursos en procesos logísticos.
- Tomar decisiones con base en los resultados obtenidos, para la optimización de los recursos simulados en una organización de bienes o servicios.
- Plantear y organizar soluciones optimizadas en sistemas de aplicación logísticos.
- Agilizar la capacidad de respuesta en la atención a clientes.
- Plantear modelos matemáticos, resolución e interpretación de resultados mediante software de trabajo.

5.1 COMPETENCIAS TRANSVERSALES A DESARROLLAR

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información de distintas fuentes en la logística.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Propiciar en el estudiante el desarrollo de actividades intelectuales, mediante la aplicación del método científico en los procesos de optimización de los sistemas logísticos.
- Propiciar en el estudiante la aplicación integrada de otras áreas de conocimiento adquiridas y la investigación de operaciones para la solución de problemas logísticos.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimientos del ambiente de la logística.
- Aplicar la formulación de modelos lineales y no lineales
- Modelación y aplicación de problemas lineales
- Utilizar los fundamentos de probabilidad
- Utilizar matrices y métodos de solución de sistemas lineales

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Teoría de la Decisión.	1.1 Conceptos y definiciones de teoría de decisiones. 1.2 Criterios de decisión determinístico y probabilístico.

		<ul style="list-style-type: none"> 1.3 Valor de la información perfecta 1.4 Árboles de decisión 1.5 Decisiones secuenciales 1.6 Análisis de sensibilidad. 1.7 Teoría de utilidad 1.8 Utilización de software para la resolución de problemas.
2	Programación Dinámica (PD).	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Conceptos y definiciones en PD: etapas, estados, fórmula recursiva, programación en avance y retroceso. 2.2 Programación dinámica determinística. 2.3 Programación dinámica probabilística. 2.4 Principales aplicaciones y problemas de PD. 2.5 Utilización de software en la resolución de problemas.
3	Cadenas de Markov.	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Conceptos, definiciones y propiedades de las cadenas de Markov. 3.2 Formulación de las cadenas de Markov. 3.3 Propiedad Markoviana de primer orden. 3.4 Probabilidades de transición de un paso y n pasos. 3.5 Estados absorbentes 3.6 Probabilidades de transición estacionarias de estados estables Tiempos de primer paso. 3.7 Utilización de software para la resolución de problemas de cadenas de Markov.
4	Introducción al uso del software PROMODEL	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Características de uso. 4.2 Aplicaciones logísticas

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Conocer profundamente el contenido de la materia, de tal forma que domine los contenidos y métodos de trabajo, pueda dar respuesta a las preguntas que se generen en el grupo, pues es una materia difícil de desarrollar, desde el punto de vista cognitivo y conductual, establezca los métodos de trabajo en forma ordenada y precisa; explique las variaciones que se puedan encontrar al solucionar problemas, fomente un ambiente de grupo cordial y colaborativo en el aprendizaje.

La materia se considera muy importante en lo referente al diseño y establecimiento de propuestas o formas de trabajo en el campo profesional y la optimización de los recursos en todo tipo de empresas por parte de los ingenieros. La aplicación correcta de los modelos de Investigación de operaciones – II, resulta indispensable para todo ingeniero, en la toma de decisiones.

- Fomentar la investigación de información sobre los contenidos de la asignatura en distintas fuentes.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, términos propios y modelos matemáticos de simulación para el desarrollo de modelos por computadora.
- Desarrollar actividades de análisis para el establecimiento de los modelos de PL, la solución de problemas logísticos de forma individual, por equipo e independiente de tipo logístico.
- Desarrollar ejemplos de aplicación específica en el campo de la logística.
- Organizar actividades de investigación en torno a las estrategias de operación con la Investigación de Operaciones, propias de la actividad logística en las empresas del entorno.
- Relacionar el contenido de la materia con otras materias propias de la actividad logística, para la solución de problemas de forma interdisciplinaria.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

De comportamiento: Dinámica de grupos, métodos de toma de decisiones, observación en participaciones individuales o grupales en clase, dialogo en forma de interrogatorio.

De desempeño: Reportes de investigación sean individuales o grupales, problemas desarrollados en forma independiente,

De producto: AOP aprendizaje orientado a proyectos, ABP aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Métodos de creatividad, Métodos de simulación, resolución de problemas, Interactividad con la computadora, Portafolio de evidencias, Rúbricas de evaluación.

De conocimiento: Pruebas objetivas de los temas vistos en clase, Método de casos, Análisis de situaciones, Experimentos, Rúbricas de evaluación.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Teoría de decisión

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Identificar, diseñar y plantear escenarios en los negocios y construir posibles soluciones gráficas de resultados más viables económicamente o más redituables en inversión de proyectos logísticos.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar, ¿Qué es la teoría de decisión? ¿Qué es la teoría de la utilidad?• Comprender los elementos que integran una matriz de decisión y árbol de decisión.• Desarrollar y resolver las principales aplicaciones de la teoría de decisión y árboles de decisión en condiciones determinísticas y probabilísticas.• Calcular, analizar y evaluar el valor de la información perfecta.• Formular y resolver aplicaciones de la teoría de la utilidad, y análisis de resultados.• Utilizar software para la solución de problemas.

Unidad 2: Programación dinámica (PD)

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Identificar los elementos que integran un problema de Programación Dinámica (PD) y su solución.• Identificar, formular y aplicar los métodos de solución de un problema de Programación Dinámica, analizar el resultado y elegir el que optimiza los recursos de una organización.	<ul style="list-style-type: none">• Comprender, analizar los elementos y características de los problemas de Programación Dinámica, con ejemplos aplicables a la logística.• Definir y desarrollar las etapas, estados, fórmula recursiva, el diagrama de flujo.• Resolver problemas de Programación Dinámica en avance y retroceso.• Evaluar el resultado de la Programación Dinámica en los problemas determinísticos y probabilísticos para la toma de decisiones.• Utilizar software para la solución de problemas.

Unidad 3: Cadenas de Markov

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos que integran un problema de cadenas de Markov. • Comprender y formular modelos de cadenas de Markov en aplicaciones de logística y de comportamiento de sistemas estocásticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar, las características de los problemas de Cadenas de Markov. • Establecer y resolver problemas de cadenas de Markov aplicados a la logística. • Analizar problemas de probabilidad de transición estacionaria de un solo paso, de n pasos, los estados absorbentes, la probabilidad de transición estacionaria de estados estables y los tiempos de primer paso. • Evaluar los resultados de las cadenas de Markov para la toma de decisiones. • Utilizar software para la solución de problemas.

Unidad 4: Introducción al uso del software PROMODEL

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el programa de simulación PROMODEL y sus aplicaciones en la actividad logística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y evaluación de las aplicaciones de simulación logísticas. • Mayor comprensión de un sistema simulado de trabajo logístico. • Auto-motivación en las aplicaciones del software.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Eppen - Gould. *Investigación de operaciones en la ciencia administrativa*. México: Editorial Prentice Hall. 1987.
2. Hillier – Liberman. *Introducción a la investigación de operaciones*, México: Editorial Mc Graw Hill. 8ª edición
3. Hillier - Lieberman. *Métodos Cuantitativos para Administración*, Editorial Irwin.
4. Levin - Kikpatrik. *Enfoques cuantitativos a la administración*. México: Editorial C.E.C.S.A.1983.
5. Kaufman, A. *Métodos y Modelos de la Investigación de Operaciones (Tomo 1)*, Editorial C.E.C.S.A. 8ª Edición.1984.
6. Kirkpatrick, Charles A., Levin, Richard I. *Enfoques Cuantitativos a la*

- administración*, Editorial C.E.C.S.A.
7. Mckeown y Davis. *Modelos Cuantitativos para Administración*, Editorial Iberoamericana.
 8. Moskowitz, Herbert., Wright, Gordon. *Investigación de Operaciones*, Editorial Prentice Hall.
 9. Philips D. T. *Operations research*. New York: Editorial John Wiley. 1976.
 10. Prawda, Juan. *Métodos y Modelos de la Investigación de Operaciones (Tomo I y II)*, Editorial Limusa.
 11. Winstone, Wine L. *Investigación de Operaciones*. 4ª edición. THOMSON
 12. Taha, Hamdy A. *Investigación de operaciones: Una introducción*. México, Editorial Alfa Omega. 6ª edición 1998.
 13. Anderson / Sweeney / WILLIAMS. *Métodos Cuantitativos para los negocios*. Novena edición. THOMSON.
 14. García Dunna, Eduardo; García Reyes, Heriberto. *Simulación y Análisis de Sistemas con PROMODEL*. Pearson.
 15. Consultar página PROMODEL en Internet. <http://www.promodel.com.mx> (consultar demos).

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Utilización de software en la resolución de problemas para cada unidad del temario.
- Realizar proyectos logísticos por equipos de trabajo en la industria aplicando el método científico con los modelos desarrollados de investigación de operaciones – I y II.
- AOP Aprendizaje Orientado a Proyectos: Llenado de cuestionario en una empresa de bienes o servicio sobre la aplicación de la investigación de operaciones – II, alcances. El desarrollo y solución de una problemática logística detectada en equipos de trabajo como proyecto final.
- ABP Aprendizaje Basado en Problemas: Realizar en forma individual o por equipos, los problemas propuestos en el curso en el área logística, con análisis de resultados obtenidos en cada unidad del temario.
- Portafolio de evidencias con todos los problemas resueltos durante el curso.

Software propuesto a utilizar:

QSB Quantitative Simulation Business
MS – Manager
DS for Windows 2
SIMULADOR PROMODEL

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Legislación Aduanera
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOD-0923
SATCA ¹	2-3-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para aplicar el marco legal nacional e internacional en las operaciones de logísticas de bienes y servicios de acuerdo a las necesidades del cliente. Además administra las actividades logísticas de carga, tráfico y seguridad interna y externa de servicios y productos de las empresas en forma eficaz y eficiente.

Para integrarla se ha hecho un análisis de la normatividad legal nacional e internacional en las operaciones de importación y exportación identificando los aspectos legales de mayor trascendencia y aplicación en el quehacer profesional de este ingeniero.

Puesto que esta materia debe ser soportada previamente por otras; se inserta en el sexto semestre de la retícula; para ser cursada después de las que le dan soporte. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: marco normativo y administrativo en materia fiscal, sujetos activo y pasivo en la relación jurídica tributaria, en materia aduanera, gravámenes en materia aduanera y su fundamentación Jurídica, Marco Jurídico del Comercio Exterior (información básica), el despacho aduanero, Infracciones, Delitos y Sanciones en Materia Aduanera, normatividad ecológica en el tránsito y tráfico de mercancías y procedimientos operativos de transporte marítimo, aéreo y terrestre en procesos de comercio exterior.

Intención didáctica.

Se organiza el temario, en seis unidades, agrupando los contenidos conceptuales previamente requeridos para la asignatura en la primera unidad. Se inicia

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

recordando las nociones generales del derecho y su clasificación para utilizar los conceptos e instrumentos básicos en la legislación aduanera. Los sujetos activo y pasivo en la relación jurídica tributaria, en materia aduanera al comienzo del curso para diferenciar el papel que juegan en la legislación aduanal. Al detectar cuales son las diferencias y su relación entre cada uno de ellos se busca analizar qué tipo de sujeto es el adecuado en determinada operación de comercio.

En la segunda unidad se identifican los conceptos de las barreras comerciales no arancelarias y los gravámenes en materia aduanera, así como la fundamentación jurídica, se revisa de manera general la Ley de impuestos generales de importación y exportación, así como las contribuciones, aranceles, cuotas compensatorias y las diferentes restricciones al comercio exterior, el tipo de regulación y restricción arancelaria y no arancelaria a aplicar en el producto a exportar o importar. Esto permitirá examinar entre otras cosas, que tipo de estímulo fiscal se puede adoptar.

La tercera unidad pretende explicar qué tipo de prevenciones o beneficios del marco legal se pueden tomar para la importación o exportación.

La cuarta unidad incluye la clasificación de los tipos de regímenes que se pueden asignar a las mercancías para que ingresen o salgan del país, también las Infracciones, Delitos y Sanciones en Materia Aduanera se examinan en esta unidad, se incluyen ejemplos de cómo pueden ser sancionados en caso de cometer un error administrativo en el despacho.

Las normas ecológicas, por su parte se incluyen en la quinta unidad, esto permite que el alumno especifique cuales son los requisitos que en materia ambiental debe cumplir al importar o exportar una mercancía o que organismo interviene en el despacho. Además permite reconocer la normatividad de tráfico y tránsito de mercancía requerida en México.

El último módulo de procedimientos operativos de transporte marítimo, aéreo y terrestre en procesos de comercio exterior permite realizar proyectos de importación o exportación con el objetivo de integrar y aplicar los conocimientos adquiridos durante el curso. Esto refleja la utilidad de la materia en el desempeño profesional.

El enfoque sugerido para la materia requiere de actividades prácticas y análisis crítico para fomentar en el alumno la capacidad de realizar recomendaciones para planear proyectos de importación o exportación de tal manera que cumplan con los requisitos legales y operativos que su despacho implica. O bien, para que detecten, prevengan o corrijan los errores que puedan generarse durante el despacho. De esta manera, se propician procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja

En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor busque sólo guiar a sus alumnos (previa explicación de los aspectos legales) para que ellos resuelvan en base a su criterio y conocimientos adquiridos, las situaciones que pudieran generarse en un despacho de importación o exportación. Para que aprendan a planificar, controlar y resolver –errores, imprevistos- de manera individual, procedimientos operativos o administrativos requeridos en un despacho de mercancía, apegados a la legislación aduanera requerida.

La lista de actividades de aprendizaje tienen como finalidad que el alumno evalúe las herramientas que puede aplicar para los despachos de mercancía y el tipo de procedimiento operativo que debe seguir. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase -como el caso de las visitas empresariales- y comenzar el tratamiento en clase a partir de un debate o plenaria de los resultados de las observaciones. Se busca partir de casos reales o ideas concretas, para que el estudiante tenga la habilidad de reconocer y detectar algunos escenarios que se presentan o que se pudieran generar en su alrededor y no sólo se hable de ellos en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruidos, artificiales, virtuales o naturales

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a relacionar los conceptos y objetivos de las actividades de cada unidad para que logre integrar y aplicar los conocimientos adquiridos en diferentes escenarios que requieran la aplicación de la legislación aduanera. Para que tenga la capacidad de sustentar su análisis crítico de una situación y le sea más fácil desenvolverse en el ámbito profesional; de igual manera, se debe lograr que el alumno reconozca la importancia de estar actualizado en la legislación aduanera.

Se requiere que el alumno desarrolle la precisión, análisis crítico y la curiosidad, entusiasmo, interés, tenacidad y autonomía.

Es necesario que el profesor ponga atención y cuidado en estos aspectos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje de esta asignatura

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas: Explicar tomando como base la legislación aduanera, los requisitos legales y actores pertinentes en los procesos de despachos de importación y exportación de mercancía.	Competencias genéricas: Competencias instrumentales <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Conocimientos básicos de la carrera
--	---

<p>Tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos, que permitan agilizar los trámites operativos de importación y exportación así como aplicar la legislación aduanera según sea el caso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda del logro
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
<p>Instituto Tecnológico de Cd. Juárez. Abril 2009</p>	<p>Representante de los institutos tecnológicos participantes en la Reunión Nacional de Diseño Curricular para el desarrollo de competencias profesionales de la carrera en Ingeniería Logística (Pabellón de Arteaga, Aguascalientes, Cd. Juárez, Querétaro, Toluca, Puebla, Tijuana,</p>	<p>Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en logística.</p>

<p>Instituto Tecnológico de Puebla , junio 2009</p>	<p>, León, Cuautitlán Ixcalli, , Tlaxco y Tehuacán).</p> <p>Representante de los institutos tecnológicos participantes en la Reunión Nacional de Diseño Curricular para el desarrollo de competencias profesionales de la carrera en Ingeniería Logística (Pabellón de Arteaga, Aguascalientes, Cd. Juárez, Querétaro, Toluca, Puebla, Tijuana, , León, Cuautitlán Ixcalli, , Tlaxco y Tehuacán).</p>	<p>Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular para el desarrollo de competencias profesionales de la carrera en Ingeniería en Logística</p> <p>Análisis y elaboración de programas sintéticos propuestos para la reunión de consolidación del diseño e innovación curricular para el desarrollo de competencias de la carrera de Ingeniería en Logística</p>
---	---	---

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Explicar, desde el punto de vista legal, el marco legal y los requisitos operativos y administrativos que requiera una mercancía durante su despacho de importación o exportación. Así como aplicar en base a la legislación adecuada las herramientas necesarias para prevenir, detectar o corregir errores que se generen durante el despacho.

Tomar decisiones, con base en los elementos teóricos adquiridos, que permitan la realización de despachos de mercancía apegados a la legislación aduanera.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Identificar los tipos de derecho existentes para distinguir el campo de aplicación de la legislación aduanera
- Asociar la importancia del buen funcionamiento del departamento de compras internacionales y la legislación aduanera para el cumplimiento de los requisitos de importación
- Evaluar el desempeño de la cadena de suministros para determinar si existe algún punto que no pueda afectar la aplicación de la legislación aduanera.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Marco Normativo y Administrativo en Materia Fiscal y los sujetos activos y pasivos en materia aduanera	1.1 Nociones Generales de Derecho Mercantil, Civil, Fiscal, su concepto , clasificación y relación con el comercio exterior 1.2 El Fisco, la autoridad aduanera y el contribuyente. 1.3 El Agente Aduanal. 1.4 El Apoderado Aduanal. 1.5 Los Dictaminadores Aduaneros. 1.6 Los Mandatarios.
2	Barreras no arancelarias y los gravámenes en materia aduanera y su fundamentación Jurídica	2.1 Ley de impuestos generales de importación y exportación (LIGIE) (conocimientos básico) 2.2 Contribuciones, Aranceles, Cuotas compensatorias y las Regulaciones y Restricciones no arancelarias al Comercio Exterior. (Ley Aduanera) 2.3 Estímulos fiscales (Exención en el pago del Derecho de Trámite Aduanero (DTA) , compensaciones) 2.4 Tipos , modalidades y funcionamiento de aranceles 2.5 Modalidades y funcionamiento de las barreras comerciales no arancelarias.
3	Marco Jurídico del Comercio Exterior (información básica)	3.1 Marco Constitucional en Materia de Comercio Exterior. 3.2 Prácticas Desleales de Comercio Internacional y las medidas de salvaguarda. 3.3 Seguros en el Transporte. 3.4 Programas de fomento
4	Fundamentación Jurídica, Infracciones, delitos y sanciones y Despacho	4.1 El Despacho de Mercancías. (capítulo III despacho de mercancías LA) 4.2 El Depósito ante la Aduana.

	Aduanero	<p>4.3 Los Regímenes Aduaneros: (art 90 LA)</p> <p>4.3.1 Definitivos</p> <p>4.3.2 Temporales.</p> <p>4.3.3 Depósito Fiscal</p> <p>4.3.4 Tránsito de Mercancías</p> <p>4.3.5 Elaboración, Transformación o Reparación en Recinto Fiscalizado.</p> <p>4.3.6 El Recinto Fiscalizado Estratégico.</p> <p>4.3.7 La Franja y Región Fronteriza.</p> <p>4.4 Infracciones y Sanciones. Ley Aduanera.</p> <p>4.5 Delitos y Sanciones en Materia Fiscal. Código Fiscal de la Federación.</p> <p>4.6 Programa BASAC (Coalición Empresarial Anti- Contrabando)</p>
5	Normatividad Ecológica en el Tránsito y Tráfico de Mercancías.	<p>5.1 Normas Ecológicas.</p> <p>5.2 Organización Internacional de Normalización (ISO)</p> <p>5.3 Fronteras Mexicanas. Acuerdos Internacionales en materia de tránsito de mercancías.</p>
6	Procedimientos operativos de transporte marítimo, aéreo y terrestre en procesos de comercio exterior	<p>6.1 Importaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación arancelaria • Tipos de aranceles • NOMS • Incoterms • Contrato de Seguros • CONTRATOS INTERNACIONALES Y FORMAS DE PAGO • Tramitación (guía aérea, pedimento, bl, factura, packing list, maniobras...) <p>6.2 Exportaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación arancelaria • Tipos de aranceles • Incoterms • Contratos internacionales y formas de pago (contratos de pago, de servicio) • Tramitación (guía aérea, pedimento, pre bl, factura, packing list, maniobras...)

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, tener experiencia en el manejo de importaciones y exportación para facilitar la explicación de la forma en que se aplica la legislación aduanera. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; fomentar el análisis crítico individual a través de debates, exposiciones o plenarias para potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. En el análisis casos, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: análisis, síntesis etc. Al principio se sugiere que el profesor realice una muestra para que el alumno identifique lo que el profesor solicita.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: buscar el concepto de derecho y sus tipos en diversas fuentes de información y determinar la ubicación de la legislación aduanera en el marco legal.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: al realizar plenarias, exposiciones o debates en la interpretación de la LIGIE (ley de impuestos generales de importación y exportación)
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: Realizar visitas a agencias aduanales, empresas importadoras, exportadoras, puertos, aduanas, empresas consultoras, áreas logísticas o de comercio exterior dentro de una empresa etc.
- 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. Ejemplos: Analizar la importancia del cumplimiento de las normas ecológicas además de realizar un trabajo en el que se indiquen los tipos de normas que deben de cumplir determinados productos.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: redactar reportes e informes de las visitas a sujetos Activo y Pasivo en la Relación Jurídica Tributaria
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer casos que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente (modulo 7).

- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audiovisuales para una mejor comprensión del estudiante.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura (procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, graficador, Internet, etc.).

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- La evaluación se sugiere que sea continua ya que el modulo 8 pretende integrar las actividades vistas durante el curso por lo que es de vital importancia la comprensión de los temas vistos.
- Se debe hacer énfasis en:
 - Reportes escritos de las observaciones hechas durante las visitas empresariales
 - Resolución de casos, así como de las conclusiones obtenidas en dichos casos (plenarias, debates, exposiciones)
 - Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos (resumen, síntesis, ensayos, proyectos escritos)
 - Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
 - Proyecto integrador

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Marco Normativo y Administrativo en Materia Fiscal y los sujetos activos y pasivos en materia aduanera.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar el tipo de derecho que se aplica en la legislación aduanera	Recordar y revisar brevemente las Nociones Generales de Derecho, su concepto y clasificación para saber que rama del derecho se va a utilizar
Comprender la importancia del cumplimiento de la legislación aduanera en el despacho de mercancías.	Analizar las funciones de los sujetos activo y pasivo en la Relación Jurídica Tributaria, en materia aduanera para controlar las operaciones de comercio con el actor pertinente.
Identificar las obligaciones y funciones de los sujetos activo y pasivo en la relación jurídica tributaria en materia aduanera	
Resolver casos donde se apliquen las funciones de los sujetos activos y pasivos.	
Realizar visitas empresariales o con los actores pertinentes (agentes aduanales, consultoras etc.) para definir cuáles son	

las funciones de los sujetos activo y pasivo.	
Realizar plenarias	

Unidad 2: Barreras no arancelarias y los gravámenes en materia aduanera y su fundamentación Jurídica.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Interpretar correctamente la LIGIE (ley de impuestos generales de importación y exportación) y determinar las contribuciones y regulaciones y restricciones no arancelarias que se deben cumplir en la exportación o importación de productos.	Mediante un caso práctico en una agencia Aduanal, comercializadora o apoderado aduanal de una empresa realizar una simulación de importación y exportación interpretando adecuadamente la LIGIE además de cumplir con las contribuciones, aranceles, cuotas compensatorias y/o las regulaciones y restricciones no arancelarias del Comercio Exterior pertinentes.
Realizar plenarias, resolver casos	

Unidad 3: Marco Jurídico del Comercio Exterior (información básica)

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Explicar las diferencias y semejanzas de los programas de fomento y su aplicación en proyectos de exportación	Investigar cuál es el marco jurídico en materia de comercio exterior para usar los conocimientos legales en exportaciones e importaciones y así poder desarrollar un plan de exportación o importación de manera legal. Además deberán analizar los Seguros de Transporte a utilizar en las operaciones de comercio internacional
Proponer el tipo de seguro a elegir para asegurar la mercancía.	
Identificar las herramientas básicas del marco legal de comercio exterior que se deben considerar en los despachos	
Reconocer las practicas desleales que generan competencia imperfecta	
Identificar las medidas de salvaguarda	

Unidad 4: Fundamentación Jurídica, Infracciones, delitos y sanciones y Despacho Aduanero

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
---	-----------------------------------

<p>Conocer las infracciones y sanciones que se pueden generar en materia aduanera para formular soluciones.</p> <p>Reconocer el funcionamiento el programa BASAC</p> <p>Distinguir los tipos de regímenes aduaneros que se pueden aplicar para la importación o exportación de mercancía.</p>	<p>En equipos investigar en línea cuáles son las Infracciones, delitos y sanciones en materia aduanera que ocurren con mayor frecuencia; además de describir el funcionamiento del programa BASAC (Coalición Empresarial Anti- Contrabando) para crear un plan de exportación que cumpla con los requisitos del país importador sin incurrir en errores, seleccionando un país para su análisis.</p> <p>Por medio de una visita industrial investigar la metodología para elegir el régimen aduanero adecuado de las mercancías y sus alternativas de importación a utilizar en una operación internacional específica.</p> <p>Mediante un trabajo en equipo, Simular importaciones de alimentos, productos consumibles, duraderos, para proceso productivo, instrumentos musicales, químicos y maquinaria y proponer estrategias para el mejor despacho aduanero.</p>
---	--

Unidad 5: Normatividad Ecológica en el Tránsito y Tráfico de Mercancías.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Identificar las normas ecológicas en el tráfico y tránsito de mercancías</p>	<p>En equipos investigar e identificar en línea las normas ecológicas en el tráfico y tránsito de mercancías para diseñar un plan de negocios que cumpla con los requisitos del país importador</p>

Unidad 6: Procedimientos operativos de transporte marítimo, aéreo y terrestre en procesos de comercio exterior

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Conocer los trámites operativos y administrativos para las importaciones y exportaciones</p> <p>Diferenciar los requisitos legales que se requieren en la realización de proyectos de importación y exportación</p> <p>Especificar el tipo de arancel, NOM, contrato internacional y forma de pago que se aplicara en determinado proyecto de importación o exportación</p> <p>Evaluar los beneficios y obligaciones del tipo de Incoterm a utilizar en operaciones de despacho</p> <p>Integrar los conocimientos adquiridos durante el semestre para realizar un proyecto de importación o exportación</p>	<p>Dando seguimiento a la práctica de la unidad seis, distinguir e investigar la diferencia entre importaciones y exportaciones, tipos y modalidades de aranceles, NOMS, INCOTERMS, contratos internacionales y formas de pagos, para planear proyectos de exportación e importación, tomando en consideración los requisitos que deberá cumplir la mercancía al ingresar o salir del país.</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- Bancomext, Modalidades de Pago Internacional: Documentos Técnicos. México, 2004.
- Bancomext, Guía Básica del Exportador. Décima edición. México, 2004.
- Ávila Marcué Felipe. Estrategia de Promoción en comercio exterior. Ed. Trillas, cuarta edición,. México, 2007
- México, Compendio de disposiciones sobre Comercio Exterior (vigente)
- Rodríguez Lobato Raúl. Derecho Fiscal Mexicano. Editorial HARLA
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley de los Impuestos Generales de Importación y Exportación.
- Ley de Seguros y Fianzas y la Normatividad Internacional
- Normas Internacionales en materia de ecología
- Programa BASAC
- Compendio de disposiciones sobre comercio exterior (vigente). ISEF

Internet

- www.economía.gob.mx.
- www.shcp.gob.mx.
- www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Presentar resumen del concepto del derecho y su aplicación en la legislación aduanera
- Realizar visitas a agencias aduanales, empresas importadoras, exportadoras, puertos, aduanas, empresas consultoras, áreas logísticas o de comercio exterior dentro de la empresa entre otras y entregar un reporte de las funciones de los sujetos Activo y Pasivo en la Relación Jurídica Tributaria, en materia , además de hacer un debate sobre las mismas
- Realizar una plenaria e investigación sobre la LIGIE y analizar casos prácticos de contribuciones, aranceles, cuotas compensatorias y regulaciones y restricciones no arancelarias del Comercio Exterior.
- Realizar un resumen del marco jurídico en comercio exterior, buscar casos prácticos de Prácticas Desleales de Comercio Internacional y medidas de salvaguarda para realizar análisis de los mismos. Además de realizar un resumen de los seguros de transporte y realizar ejercicios
- Analizar los diferentes regímenes aduaneros mediante la síntesis, exposición y debate .Resolver ejercicios
- Analizar ejercicios de infracciones y sanciones en materia aduanera, entregar resumen de las sanciones en materia fiscal, entregar proyecto escrito y exponer el uso del programa BASAC en la utilización de planes de exportación
- Analizar la importancia del cumplimiento de las normas ecológicas además de realizar un trabajo en el que se indiquen los tipos de normas que deben de cumplir determinados productos. Realizar un ensayo de los tipos de ISO, su importancia y uso
- Realizar proyectos de importaciones y/o exportaciones para identificar cuáles son los requisitos a seguir, tomando en consideración los tipos y modalidades de aranceles, determinación de fracción arancelaria, NOMS, INCOTERMS, contratos internacionales y demás documentos para la operación. Además de resolver casos prácticos sobre tipos de aranceles, clasificación arancelaria, NOMS e INCOTERMS.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Modelos de Simulación y Logística
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0924
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Fundamentación.

La materia de Modelos de Simulación para la Logística:

- Se plantea como una asignatura propia para el diseño y administración del trabajo logístico, la utilización óptima de los recursos técnicos, materiales y humanos de toda organización privada y pública, con actividades logísticas propias o afines a otras actividades de ingeniería.
- Proporciona los elementos básicos para formular los modelos matemáticos de las actividades de transporte, asignación, líneas de espera, aplicables a la logística.
- Proporciona los resultados para tomar decisiones económicas óptimas con diferentes enfoques analíticos sensibles a las variaciones sociales económicas del entorno de toda organización dedicada a la actividad logística o afines a otras actividades de ingeniería.
- Permite la utilización de software para resolver los modelos simulados de una organización e interpretar sus resultados en forma lógica, gráfica o por solución tabular de las actividades logísticas.
- Proporciona los fundamentos para entender técnicas avanzadas aplicables a la simulación de problemas logísticos, como secuencia de investigación de operaciones I, e investigación de operaciones II.

Intención Didáctica.

- Se organiza el temario de la materia de modelos para la simulación logística

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

en cinco unidades. La unidad I proporciona los métodos de transporte y asignación más usuales y el costo mínimo resultante y los casos especiales de utilidad. La unidad dos, proporciona los modelos de trabajo para entender la teoría de colas o líneas de espera aplicables al transporte y carga de materiales. La unidad tres proporciona los algoritmos más usuales para el flujo de materiales en redes internas o externas del trabajo logístico. La unidad cuatro proporciona los elementos aplicables a la simulación de modelos con el software de apoyo PROMODEL² y su posible utilización para trabajos más complejos de los sistemas logísticos. La unidad cinco proporciona la exploración y conocimiento de otros modelos actuales o en la frontera de la investigación de la programación multiobjetivo.

- La materia de Modelos de Simulación para la logística, proporciona la metodología para abordar el análisis de los sistemas logísticos, aún antes de ser implementados. Permite al estudiante:
 - El aprendizaje basado en resultados y la toma de decisiones correspondiente. Así, que realiza un trabajo más personalizado y autónomo en las necesidades de las organizaciones.
 - El desarrollo más elevado de sus capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, de tal manera que aprende por cuenta propia la modelación y análisis de problemas simulados y la toma de decisiones consecuente en situaciones reales.
 - Una visión en el largo plazo de sus actividades y la optimización de recursos.
 - Avanzar en la comunicación efectiva, sea escrita, oral, simbólica y lógica para desarrollar sus actividades.
 - Identificar y resolver problemas en situaciones más complejas.
 - Resolver problemas en un entorno global, sustentable, responsable y comprometido.
 - El trabajo en equipo: interdisciplinario, multiétnico y multicultural.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas	Competencias genéricas
--------------------------	------------------------

² Se sugiere la utilización y aplicación del paquete PROMODEL, pero el profesor está en la libertad de utilizar el más conveniente que considere o tenga acceso para cubrir el temario.

- Diseñar, construir, planear, organizar, manejar, controlar y mejorar sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable.
- Diseñar, evaluar e implementar estrategias logísticas de operación en redes internas y externas con consideraciones socioculturales en ámbitos local e internacional, para obtener la ventaja competitiva que permitan la rentabilidad de la organización.
- Dirigir las actividades logísticas de carga, tráfico y seguridad interna y externa de servicios y productos de las empresas en forma eficaz y eficiente.
- Administrar los sistemas de flujo y manejo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente.
- Usar el software disponible para el modelado, diseño, operación y control eficiente de sistemas logísticos.
- Diseñar, evaluar e implementar estrategias logísticas de operación en redes internas y externas con consideraciones socioculturales en ámbitos local e internacional, para obtener la ventaja competitiva que permitan la viabilidad y rentabilidad de la organización.
- Organizar y dirigir grupos interdisciplinarios en las organizaciones solucionando problemas relacionados con la logística.

Competencias instrumentales

- Búsqueda de información aplicable a la modelación de sistemas logísticos
- Capacidad de análisis y síntesis de información para modelar problemas de logística
- Pensamiento creativo con capacidad de análisis y síntesis de información para modelar problemas de logística.
- Capacidad de organización y planificación de la información para la simulación de problemas logísticos aplicables a casos reales.
- Habilidades básicas informáticas para identificar y transformar la información en problemas propios de la actividad empresarial, así, establecer la relación entre la información y los conocimientos previos de la materia para ser modelados en la simulación por computadora.
- Comunicación oral y escrita efectiva en el ámbito profesional.
- Toma de decisiones apoyada en la modelación y simulación por computadora aplicable a las situaciones propias de la actividad empresarial.

Competencias Interpersonales

- Capacidad crítica y autocrítica.
- Habilidades y capacidad para el trabajo en equipo interdisciplinario y multidisciplinario.
- Capacidad de comunicarse con profesionales y expertos de

	<p>otras áreas en forma efectiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad. • Habilidad para trabajar en un ambiente laboral interdisciplinario y multidisciplinario. • Compromiso ético. <p>Competencias Sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar sentido y significado a los conocimientos propios a la investigación de operaciones y la simulación por computadora. • Apertura y adaptación a nuevas situaciones que requieran del análisis interdisciplinario y de investigación. • Liderazgo para dirigir personas y proyectos. • Trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro, con reflexión ética.
--	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
<p>Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 de abril al 1 de mayo del 2009</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Ags., Puebla, Querétaro, Superior de Cuautitlán Izcalli, Superior de Fresnillo, Superior de Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.</p>	<p>Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.</p>

<p>Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Superior de Cuautitlán Izcalli, León, Querétaro</p>	<p>Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético de la carrera de Ingeniería en Logística.</p>
<p>Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli, Instituto Tecnológico de León, Instituto Tecnológico de Querétaro.</p>	<p>Representantes de la academia de Ingeniería Logística.</p>	<p>Desarrollo de los programas analíticos completos de estudio de la carrera de Ingeniería en Logística</p>
<p>Puebla 3 al 6 de agosto del 2009.</p>		
<p>Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec. 9 al 13 de noviembre del 2009.</p>		

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

- Agilizar la capacidad de respuesta en la atención a clientes.
- Identificar, plantear y resolver problemas simulados de utilización de recursos en procesos logísticos.
- Plantear soluciones optimizadas en sistemas de distribución de materiales.
- Organizar sistemas de flujo de materiales e información logísticos con uno o n servidores.
- Minimizar el número de operaciones requeridas en un sistema logístico.
- Diseñar o implementar sistemas de distribución con costo mínimo.
- Tomar decisiones óptimas con base a los resultados obtenidos de la simulación para carga, tránsito, cadena de suministro, etc.
- Plantear modelos matemáticos de programación con multiobjetivos

5.1 COMPETENCIAS TRANSVERSALES A DESARROLLAR

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información de distintas fuentes en la logística.

- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Propiciar en el estudiante el desarrollo de actividades intelectuales, mediante la aplicación del método científico en los procesos de optimización de los procesos logísticos. Identificar los problemas propios de la actividad empresarial susceptibles de ser modelados a través de la simulación por computadora.
- Propiciar en el estudiante la aplicación integrada de otras áreas de conocimiento adquiridas y la investigación de operaciones para la solución de problemas logísticos.
- Identificar cuando es aplicable la simulación por computadora a la actividad empresarial que se requiere para el establecimiento y operación de las actividades comerciales relacionadas con la logística de carga, tránsito y seguridad, interna y externa de productos nacionales y extranjeros en el proceso de comercio, local, nacional e internacional.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Aplicación, manejo de software y tecnología de la información
- Aplicación de investigación de operaciones
- Aplicación de los ambientes en la logística
- Aplicación de probabilidad e inferencia estadística

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Transporte y asignación	1.1 Conceptos del método de transporte y trasbordo 1.2 Aproximación y solución óptima del problema de transporte. 1.2.1 Método de la Esquina NOROESTE, primera aproximación de solución. 1.2.2 Método del Escalón (Stepping Stone) 1.2.3 Método Vogel, aproximación de la solución óptima. 1.2.4 Método MODI o de costo mínimo. 1.3 Casos especiales del transporte (maximización) 1.4 Conceptos del método de asignación 1.5 Método húngaro de solución del problema de asignación

		<p>1.6 Casos especiales de asignación (maximización)</p> <p>1.7 Utilización de software en la resolución de problemas de transporte y asignación</p>
2	Teoría de Colas	<p>2.1 Conceptos y definiciones de Teoría de colas</p> <p>2.2 Procesos de nacimiento y muerte</p> <p>2.3 Modelos básicos de Poisson. Patrón de llegadas Poisson Patrón del servicio Exponencial, constante.</p> <p>2.4 Utilización de software en problemas de teoría de colas o líneas de espera.</p>
3	Optimización de redes	<p>3.1 Conceptos y definiciones en redes</p> <p>3.2 Principales algoritmos en redes</p> <p>3.2.1 Ruta más corta</p> <p>3.2.2 Árbol de expansión mínima</p> <p>3.2.3 Flujo máximo.</p> <p>3.3 Problema de flujo de costo mínimo.</p> <p>3.4 Programación lineal en Teoría de Redes</p> <p>3.5 Utilización de software en problemas de redes</p>
4	Simulación de proyectos de logística	<p>4.1 Identificación de situaciones para la aplicación de simulación</p> <p>4.2 Utilización de software PROMODEL³</p> <p>4.3 Análisis e interpretación de resultados</p>
5	Introducción a la programación multiobjetivo	<p>5.1 Conceptos y definiciones de objetivos</p> <p>5.2 Investigación de modelos del estado del arte en programación multiobjetivos (sugerencia: algoritmos genéticos, algoritmos de hormiga, redes neuronales, redes de Petri).</p>

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Conocer profundamente el contenido de la materia, de tal forma que domine los contenidos y métodos de trabajo, pueda dar respuesta a las preguntas que se generen en el grupo, pues es una materia difícil de desarrollar, desde el punto de vista cognitivo y conductual; establezca los métodos de trabajo en forma ordenada y precisa, explique las variaciones que se puedan encontrar al solucionar problemas, fomente un ambiente de grupo cordial y colaborativo en el aprendizaje.

³ Se sugiere la utilización y aplicación del paquete PROMODEL, pero el profesor está en la libertad de utilizar el más conveniente que considere o tenga acceso para cubrir el temario.

La materia se considera muy importante en lo referente al diseño y establecimiento de propuestas o formas de trabajo en el campo profesional y la optimización de los recursos en todo tipo de empresas por parte de los ingenieros en logística. La aplicación correcta de los modelos de Investigación de operaciones y de simulación, resulta indispensable para todo ingeniero, en la toma de decisiones.

- Fomentar la investigación de información sobre los contenidos de la asignatura en distintas fuentes.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos y términos propios de la simulación por computadora.
- Desarrollar actividades de análisis para la solución de problemas logísticos.
- Desarrollar ejemplos de aplicación específica en el campo de la logística.
- Organizar actividades de investigación en torno a las estrategias de operaciones, propias de la actividad logística
- Relacionar el contenido de la materia con otras materias propias de la actividad logística, para la solución de problemas en forma interdisciplinaria, y habilidades de comunicación con enfoque sistémico.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

De comportamiento: Dinámica de grupos, métodos de toma de decisiones, observación en participaciones individuales o grupales en clase, dialogo en forma de interrogatorio.

De desempeño: Reportes de investigación sean individuales o grupales, problemas desarrollados en forma independiente,

De producto: AOP aprendizaje orientado a proyectos, ABP aprendizaje basado en problemas, Método de casos, Métodos de creatividad, Métodos de simulación, resolución de problemas, Interactividad con la computadora, Portafolio de evidencias, Rúbricas de evaluación.

De conocimiento: Pruebas objetivas de los temas vistos en clase, Método de casos, Análisis de situaciones, Experimentos, Rúbricas de evaluación.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Transporte y asignación

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar cuáles son los elementos que integran un sistema de transporte y asignación de carga, • Identificar las relaciones que se establecen entre los componentes de un sistema de transporte de carga • Aplicar los modelos apropiados a los modos de transporte y asignación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar ¿cuáles son los métodos de transporte y asignación en la investigación de operaciones? • Conocer e identificar los elementos que integran un sistema de transporte y asignación de carga. • Resolver problemas de transporte, transbordo y asignación más usuales por diferentes métodos. • Evaluar los resultados obtenidos para la toma de decisiones. • Utilizar software para la resolución de problemas de transporte y asignación en los casos de minimización de costos o maximización de la utilidad. Por el método Simplex, tabular y gráfico.

Unidad 2: Teoría de Colas. (Líneas de espera)

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y analizar los elementos que integran un sistema de transporte y los métodos de asignación de carga en una línea de espera. • Conocer y aplicar las relaciones que se establecen entre los componentes que integran un sistema de colas (líneas de espera) y sus modelos de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las fórmulas y elementos que integran un sistema de transporte y asignación de carga en una línea de espera. • Resolver los modelos básicos de línea de espera, y costos de operación. <ul style="list-style-type: none"> ○ Un solo canal, una sola fase. ○ Un solo canal, múltiples fases. ○ Múltiples canales, una sola fase. ○ Múltiples canales, múltiples fases. ○ Mixto • Evaluar los resultados obtenidos para la toma de decisiones. • Utilizar software para la resolución de problemas de líneas de espera y sus costos de operación.

Unidad 3: Optimización de redes

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y analizar los elementos que integran un sistema de flujo en redes tanto para el abastecimiento y en su caso para la distribución de carga. • Conocer y aplicar los algoritmos de flujo en redes a problemas de logística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formular y resolver problemas con los tres algoritmos de flujo en redes: Distancia más corta, árbol de expansión mínimo y flujo máximo. Comparación de resultados. • Evaluar los resultados obtenidos para la toma de decisiones con reducción de tiempo y su efecto en el costo. • Utilizar software para la resolución de problemas de flujo en redes y tiempos de operación.

Unidad 4: Simulación de proyectos de logística

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la metodología para modelar sistemas logísticos • Identificar los elementos que integran un sistema logístico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principales modelos y los elementos que se integran para simular por computadora los fenómenos logísticos. • Establecer las relaciones que determinan el comportamiento de un sistema logístico simulado. • Estimar los parámetros de las funciones de distribución de probabilidad que definen el comportamiento de las variables para la simulación. • Validar los modelos obtenidos en aplicación real.

Unidad 5: Introducción a la programación multiobjetivo

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y formular la metodología para modelación multiobjetivo de los sistemas logísticos • Estimar los parámetros de las funciones de distribución de probabilidad que definen el 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los principales conceptos y modelos de la programación multiobjetivo y sus aplicaciones a los problemas de la logística. • Identificar los elementos que integran un modelo multiobjetivos con aplicación a

comportamiento de las variables	problemas de logística. <ul style="list-style-type: none"> • Comprender las relaciones que determinan el comportamiento de un sistema logístico. • Desarrollar modelos sencillos multiobjetivos, con interrelación logística. • Validación de los modelos obtenidos.
---------------------------------	---

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Eppen - Gould. *Investigación de operaciones en la ciencia administrativa*. México: Editorial Prentice Hall. 1987.
2. Hillier – Liberman. *Introducción a la investigación de operaciones*, México: Editorial Mc Graw Hill. 1986.
3. Hillier - Lieberman. *Métodos Cuantitativos para Administración*, Editorial Irwin.
4. Levin - Kikpatrik. *Enfoques cuantitativos a la administración*. México: Editorial C.E.C.S.A.1983.
5. Kaufman, A. *Métodos y Modelos de la Investigación de Operaciones (Tomo1)*, Editorial C.E.C.S.A. 8ª Edición.1984.
6. Kirkpatrick, Charles A., Levin, Richard I. *Enfoques Cuantitativos a la administración*, Editorial C.E.C.S.A.
7. Mckeown y Davis. *Modelos Cuantitativos para Administración*, Editorial Iberoamericana.
8. Moskowitz, Herbert., Wright, Gordon. *Investigación de Operaciones*, Editorial Prentice Hall.
9. Philips D. T. *Operations research*. New York: Editorial John Wiley. 1976.
10. Prawda, Juan. *Métodos y Modelos de la Investigación de Operaciones (Tomo1y II)*, Editorial Limusa.
11. Shamblin, James E. *Investigación de Operaciones*, Editorial Mc Graw Hill.
12. Taha, Hamdy A. *Investigación de operaciones: Una introducción*. México: Editorial Alfa Omega. 1989.
13. Thierauf, Robert., Grose, Richard. *Toma de Decisiones por medio de Investigaciones de Operaciones*, Editorial Limusa.
14. *Investigación de Operaciones, Aplicaciones y Algoritmos*
15. Coello Coello, Carlos A. <http://delta.cs.cinvestav.mx/ccoello>. Evolución Evolutiva Multiobjetivo. (Visitar hoja)
16. Reyes Sierra M. M. (cinvestav)
17. Consultar página PROMODEL en Internet. <http://www.promodel.com.mx> (demos)
18. García Dunna, Eduardo; García Reyes, Heriberto. Simulación y Análisis de Sistemas con PROMODEL. Pearson.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Realizar proyectos logísticos en la industria aplicando el método científico con las bases de investigación de operaciones – I, II y Modelos de Simulación.
- AOP Aprendizaje Orientado a Proyectos: Llenado de cuestionario en una empresa de bienes o servicio sobre la aplicación de los Modelos de Simulación. Desarrollo y solución de una problemática logística detectada en equipos de trabajo como proyecto final.
- ABP Aprendizaje Basado en Problemas: Realizar en forma individual o por equipos, los problemas propuestos en el curso en el área logística, con análisis de resultados obtenidos en cada unidad del temario.
- Resolver problemas en cada unidad del temario mediante software.

Software propuesto a utilizar:

QSB Quantitative Simulation Business

MS – Manager

DS for Windows 2

SIMULADOR PROMODEL

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Procesos de Fabricación y Manejo de Materiales
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0925
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad de entender y definir los procesos para la elaboración de productos o servicios, así como sus principales indicadores de control y los sistemas para la de mejora continua. Además de aportar al perfil del Ingeniero en Logística un enfoque técnico que le permita analizar y seleccionar diferentes o nuevos métodos para la producción de bienes y servicios.

Diseñar, construir, planear, organizar, manejar, controlar y mejorar sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable.

Administrar los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente. Logrando con esto la supervivencia de las organizaciones en un entorno globalizado.

Para su integración de esta asignatura se ha realizado un análisis de las necesidades del mercado laboral y los temas de actualidad en el desempeño académico e investigación de esta área, los cuales son de gran uso en el quehacer profesional de este ingeniero.

Puesto que esta materia dará soporte a otras enfocadas en el perfil técnico, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta a la mitad de la trayectoria escolar.

Intención didáctica.

Se abordan conceptos básicos en esta asignatura con la intención de tener una secuencia lógica de aprendizaje, por ello los conceptos de tipología de los procesos de manufactura se han colocado en la primera unidad, clasificando los sistemas de manufactura, los subtemas incluyen los conceptos principales del análisis del trabajo y diagramas de flujo con un enfoque de comprensión general.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

El temario se organizó en tres unidades temáticas a nivel teórico y con un nivel general que permitan definir la importancia de los procesos de fabricación y su relación con la logística y sus elementos y el funcionamiento adecuado de la cadena de suministro.

La unidad uno define el naturaleza y clasificación de los procesos de fabricación y la importancia de que el Ingeniero en Logística conozca e identifique los procesos existentes en las organizaciones, con el fin de mantener un enfoque competitivo en un mercado globalizado.

La unidad dos comprende una visión general sobre las herramientas graficas, herramientas analíticas, medición de la productividad y los conceptos de planeación agregada con un enfoque a las necesidades de cada empresa.

La unidad tres define los tipos de maquinaria y su uso en las organizaciones con un enfoque logístico.

El enfoque sugerido de esta materia es teórico y requiere que las actividades desarrollen las habilidades para investigar, seleccionar, definir, sintetizar y exponer. Así como la capacidad de dialogar y trabajo en equipo, se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto a través de la observación, la reflexión y la discusión. Además que el alumno desarrolle la capacidad de interpretar resultados e información, así como la curiosidad, puntualidad, entusiasmo, el interés, la flexibilidad y la autonomía.

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.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas: <ul style="list-style-type: none">• Identificar el impacto de la Ingeniería logística en el desarrollo de la actividad socioeconómica en el intercambio de bienes y servicios. Los alcances y su campo de trabajo, así como su evolución y perspectiva enfocada a alcanzar y mantener la ventaja competitiva de las organizaciones.	Competencias genéricas: Competencias instrumentales <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Conocimientos básicos de la carrera• Comunicación oral y escrita• Habilidades básicas de manejo de la computadora• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas• Solución de problemas
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda del logro
--	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez del 27 de Abril al 1 de mayo del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Querétaro, Toluca, Puebla, Tijuana, Ciudad Juárez, León, Cuautitlan Iscalli, Pabellón de Arteaga Aguascalientes, Tlaxco, Tehuacán,	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de Puebla del 25 de mayo al 29 de mayo 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Querétaro, Toluca, Puebla, Tijuana, Ciudad Juárez, León, Cuautitlan Iscalli, Pabellón de Arteaga Aguascalientes, Tlaxco, Tehuacán,	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

- Identificar, analizar y evaluar los diferentes procesos de fabricación, sus principales indicadores y herramientas de planeación y control de la

producción de bienes y servicios, para diseñar y mejorar sistemas de logística de manufactura.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Buscar y sintetizar información de diferentes fuentes como libros, internet, revistas etc.
- Utilizar paquetería Windows.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Tipología de los procesos.	<p>1.1 Definición y organización de los procesos según sus características Tecnológicas:</p> <p>1.1.1 Tecnología mecánica</p> <p>1.1.1.1 Moldeo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundición • Pulvimetalurgia (Metalurgia de Polvos) • Moldeo por inyección • Moldeo por soplado • Moldeo por compresión • Moldeo por termoformado • Rotomoldeo <p>1.1.1.2 Conformado o deformación plástica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laminación • Forja • Extrusión • Estirado • Conformado de chapa • Encogimiento • Calandrado <p>1.1.1.3 Procesos con arranque de material</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mecanizado <ul style="list-style-type: none"> ○ Torneado ○ Fresadora ○ Taladrado ▪ Electroerosión <p>1.1.1.4 Tratamiento térmico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Templado • Revenido • Recocido • Nitruración • Sinterización

		<p>1.1.1.5 Tratamientos superficiales; Acabado</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eléctricos <ul style="list-style-type: none"> ○ Electropulido ▪ Abrasivos <ul style="list-style-type: none"> ○ Pulido <p>1.1.2 Tecnología química</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesos físicos • Procesos químicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamientos superficiales <ul style="list-style-type: none"> • Pasivado <p>1.1.3 Procesos de Ensamble (No permanentes, Semipermanentes y Permanentes)</p>
2	Control y optimización de procesos.	<p>2.1 Herramientas graficas</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Graficas de flujo de producto 2.1.2 Diagrama de proceso 2.1.3 Diagramas hombre-maquina <p>2.2 Herramientas analíticas</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Tiempo estándar 2.2.2 Costo estándar 2.2.3 Tiempo Tacto <p>2.3 Medición de la productividad</p> <p>2.4 Planeación Agregada</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 Métodos gráficos 2.4.2 Enfoques matemáticos
3	Tipos de maquinaria y equipo	<p>3.1 Clasificación de maquinaria:</p> <p>3.1.1 Motor o fuente de energía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas manuales o de sangre. • Máquinas eléctricas. • Máquinas hidráulicas. • Máquinas térmicas. <p>3.1.2 Mecanismo o movimiento principal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas rotativas. • Máquinas alternativas. • Máquinas de reacción. <p>3.1.3 Tipo de bastidor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bastidor fijo. • Bastidor móvil. <p>3.2 Maquinaria y equipo en las áreas de logística.</p> <p>3.2.1 Manejo de materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montacargas • Grúas • Patines • Polines

		<ul style="list-style-type: none"> • Bandas transportadoras • Racks y contenedores • Robots para abastecimiento • Vehículos AVG <p>3.2.2 Empaque y embalaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flejadoras • Empacadoras • Líneas empaque
--	--	---

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de meta cognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: Identificar los tipos de procesos básicos químicos y físicos, transformación, ensambles etc.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplo: Buscar diferentes tipos de procesos ejecutadas en la región.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación y el intercambio ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: Debates sobre los diferentes sistemas de manufactura utilizados en las empresas de la región.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: El uso de los indicadores en los procesos de producción de los diferentes sistemas de manufactura de las empresas de la región con un enfoque de Logística.
- 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. Ejemplos: La aplicación de las herramientas de la planeación del trabajo y como ayudan a la función logística en la organización.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: Las actividades diseñadas en esta materia exaltan la necesidad del uso de los recursos como libros, publicaciones electrónicas y paginas con información actual.

- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente, resaltando temas de actualidad como los procesos ecológicos o de cuna a cuna.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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
- Evaluación formativa, acompañada de la evaluación acumulada por unidades.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.)
- Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades
- Evaluación de exposiciones por equipo e individuales.
- Evaluación de las participaciones individuales.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Tipología de los procesos de Manufactura.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar los diferentes tipos de procesos utilizados para la manufactura de productos y la generación de servicios existentes en las organizaciones.	1.1 Buscar definiciones en libros, revistas y medios electrónicos de procesos de producción para productos y generación de servicios. 1.2 Buscar videos y fotografías sobre los procesos de producción para productos y generación de servicios. 1.3 Realizar un cuadro sinóptico con los diferentes tipos de procesos. 1.4 Visita a plantas u organizaciones donde estén instalados los procesos de fabricación analizados en clase.

Unidad 2: Control y optimización de procesos.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Diseñar e interpretar las diferentes herramientas para la elaboración de diagramas de procesos y diagramas de flujo, así como la administración del trabajo con relación del tiempo de procesos. Aplicar los conceptos de la mejora continua en los procesos desde el enfoque de la logística.	<p>2.1 Buscar definiciones sobre las herramientas graficas como Graficas de flujo de producto, Diagrama de proceso y Diagramas hombre-máquina.</p> <p>2.2 Elaborar un ensayo sobre las Herramientas analíticas como Tiempo estándar, Costo estándar y Tiempo Tacto</p> <p>2.3 Elaborar un ensayo sobre la Medición de la productividad.</p> <p>2.4 Elaborar un ensayo sobre la Planeación Agregada, métodos gráficos y enfoques matemáticos.</p> <p>2.5 Exposición de conceptos generales y ejemplificación por parte de los alumnos que comprenda las ideas que se presentan, aprecie su importancia y sea capaz de trasladarlas a las actividades logísticas</p>

Unidad 3: Tipos de maquinaria y equipo

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Definir y clasificar los diferentes tipos de equipos y maquinaria utilizados en las áreas de operación y las áreas de Logística.	<p>Buscar en medios electrónicos y publicaciones los diferentes equipos y maquinarias utilizadas en la operación de una organización.</p> <p>Elaborar un cuadro comparativo de los equipos utilizados en la cadena de suministro de un caso real de una empresa de la región o en línea y una presentación en medio electrónico con animaciones.</p> <p>Realizar una visita a una empresa de la región para identificar los equipos utilizados y elaborar un reporte de la actividad.</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Chase, B. Richard & Jacobs, F. Robert & Aquilano, J. Nicholas, Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros, Ed. McGraw Hill, 2009.
2. Chase & Aquilano & Jacobs, Administración de Producción y Operaciones, Ed. McGraw Hill, 2008.
3. Omanchonu, K. Vincent & Ross, E. Joel, Principios de la Calidad Total, Ed. Diana.
4. Krajewski, J. Lee & Ritzman, P. Harry. Administración de Operaciones: Estrategia y Análisis, 5ª Edición, Ed. Pearson, 2000
5. Schey Jhon A, Procesos de Manufactura, 3ª Edición, Mc Graw Hill 2006.
6. Groover, Michael P. "Automation, Production Systems and computer integrated Manufacturing" Ed. Prentice Hall

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Elaborar de manera individual un ensayo sobre los procesos de manufactura utilizados en la región.
- Elaborar un ensayo sobre un caso exitoso de la implantación de los sistemas de manufactura.
- Elaborar un ensayo en donde se ejemplifiquen los diferentes tipos procesos de fabricación y sus indicadores.
- Presentar estudio de caso de una empresa en donde se identifique la importancia de la logística en sus procesos de fabricación.
- Reporte de la investigación sobre las herramientas graficas como los diagramas de proceso, diagramas de flujo y diagramas de hombre maquina.
- Elaborar un ensayo sobre herramientas analíticas tiempo estándar, costo estándar y tiempo tacto.
- Elaborar un ensayo sobre la planeación agregada.
- Análisis de confiabilidad en el servicio al cliente (Aplicación de Seis Sigma).
- Determinación de indicadores de capacidad.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Programación de Procesos Productivos
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0926
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para identificar, analizar y evaluar las condiciones que determinan la programación de procesos para la producción de bienes y servicios, realizando un análisis de los recursos e insumos en las operaciones de una organización.

Particularmente analiza la capacidad de producción, insumos y requerimientos para gestionar la programación de procesos productivos de bienes o servicios. Identifica y aplica sistemas de clase mundial en los procesos productivos.

Puesto que esta materia esta directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en la fase terminal de la trayectoria escolar; después de cursar aquéllas que dieron soporte.

Intención didáctica.

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en cuatro unidades.

Abordando en la primera unidad conceptos de planeación, capacidad e indicadores de un proceso productivo.

En la segunda unidad se estudia el concepto y elementos del plan maestro de producción, la importancia del estudio de la demanda y los pronósticos, los diagramas de flujo y la planificación de los requerimientos de transporte.

La tercera unidad presenta los conceptos de MRP, el concepto de reordenamiento. Una comparación entre estos dos modelos. También presenta el concepto ERP Planificación de recursos empresariales, provee al estudiante un panorama de los sistemas más utilizados a nivel internacional y sus nuevas tendencias.

En la unidad cuatro se exponen los sistemas de clase mundial como la manufactura esbelta y sus pasos para la implementación, sistemas exitosos como Toyota, el modelo JIT y el KANBAN.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<ul style="list-style-type: none"> • Competencias específicas: • Gestiona los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente. • Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable. • Administra los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente de clase mundial. 	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organizar y planificar • 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. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda del logro
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 29 de abril del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica

Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana, Toluca.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético y malla reticular de la carrera de Ingeniería en Logística
--	--	---

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso).

- Gestiona los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación a través del análisis y medición de la capacidad. 1
- Diseña, construye, planea, organiza, maneja, controla y mejora la planeación de requerimientos de materiales para programar el proceso productivo. 2
- Administra los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente programando los recursos para el proceso productivo.3
- Identificar, analizar y evaluar las condiciones que determinan la programación de producción de bienes y servicios implementando de clase mundial. 4

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Manejo conceptual de los diferentes tipos de logística.

Identificar los tipos de materiales aplicados en los productos y embalajes.

Identificar los elementos básicos de distribución.

Identificar los principios económicos para la toma de decisiones en el proceso logístico.

Analizará y aplicar técnicas de diseño experimental, con el objeto de tomar decisiones para analizar, evaluar y mejorar procesos logísticos.

Identificar los conceptos básicos de física: dimensión, peso, tensión, movimiento uniforme.

Habilidad para localizar, sintetizar y comunicar la información en y a través de medios impresos electrónicos.

Manejar paquetería Windows o equivalente.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Medidas de capacidad	1.1 Conceptos de capacidad de procesos y sus principales indicadores. 1.1.1 Horas muertas 1.1.2 Velocidad de proceso 1.1.3 Indicador OEM 1.2 Balanceo de línea. 1.3 Subcontratación de capacidad con proveedores. 1.4 Planeación de requerimientos de capacidad (CRP)

2	Plan maestro de producción. (MPS)	2.1 Análisis de la demanda. 2.1.1 Ordenes fijas 2.1.2 Pronósticos de venta. 2.1.3 Demandas alternas 2.2 Diagrama de flujo de operación. 2.3 Planificación de requerimientos de transporte (PRT).
3	Planeación de recursos de la empresa (MRP) y punto de Reordenamiento.	3.1 Conceptos del MRP. 3.1.1 MRP estructura y sus elementos. 3.1.2. Ejemplo del sistema MRP 3.1.3 Limitaciones y ventajas del MRP 3.1.4 La operación de un sistema MRP, 3.1.5 MRP en los servicios 3.2 Sistema de reordenamiento estructura y sus elementos. 3.2.1 Conceptos del sistema de reordenamiento. 3.2.2 Limitaciones y ventajas del sistema de punto de reordenamiento. 3.3 Comparativo del MRP con sistemas de punto de reordenamiento. 3.4 Programación congelada de proceso productivo. 3.5 Programación flexible de proceso productivo. 3.6 ERP Planificación de recursos empresariales. 3.6.1 Oracle 3.6.2 Windows Dynamics 3.6.3 SAP 3.7 ERP en el sector servicios
4	Sistemas de Clase Mundial	4.1 Manufactura Esbelta 4.1.1 Requisitos de implementación de Manufactura Esbelta 4.1.2 Manufactura Esbelta aplicada en servicios. 4.2 Sistema de Producción Toyota. 4.3 Sistemas flexibles de manufactura 4.4 Flexibilidad de la capacidad 4.5 JIT 4.6 Sistema KANBAN

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas.

Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones.

Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: Identificar capacidad, insumos y requerimientos para la programación de un proceso productivo.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplos: Seleccionar sistemas adecuados para la programación de requerimientos de insumos en un proceso productivo.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: Generar valor en un proceso de programación mediante sistemas esbeltos y presentar en clase para discusión.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: Representar las limitaciones de un sistema de MRP y de P. Reorden frente a las variaciones durante el proceso por factores externos como la economía mundial.
- 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.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución..
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente;
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura: Ejemplo: Indicar el proceso de programación de una organización que utilice sistemas del proceso.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

- Evaluación diagnóstica.
- Reporte escrito de la investigación sobre los diferentes modos de transporte.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.)
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
- Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades.

- Se sugiere una actividad integradora que permita aplicar los conceptos teóricos estudiados en la práctica, la cual se puede llevar a cabo a través de la vinculación con la industria del transporte de la región.
- Evaluación de exposiciones por equipo e individuales.
- Evaluación de las participaciones individuales.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias: apuntes, tareas, investigaciones, exámenes, presentaciones, reporte de actividades en la industria.
- Las evidencias de los aprendizajes que contribuyen al desarrollo de competencias son:

De comportamiento:

- Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.
- Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación
- Observación: Participaciones individuales o grupales en clase
- Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

- Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.
- Exposición: Frente a grupo o dinámicas.
- Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

- AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.
- ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.
- Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.
- Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.
- Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.
- Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.
- Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.
- Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

- Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen
- Método de casos: solución a una situación del área logística
- Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias
- Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.
- Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Medidas de capacidad

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Planear la capacidad de un proceso productivo.	<p>Elaborar un ensayo y una presentación electrónica con elementos animados sobre la capacidad de los procesos y sus indicadores.</p> <p>Investigar en medios electrónicos y diferentes medios de publicación un caso de éxito de una empresa que aplicará el balanceo de líneas y elaborar un reporte.</p> <p>Investigar en medios electrónicos y diferentes medios de publicación un caso de éxito de una empresa que sub contratara con proveedores partes de su proceso productivo y elaborar un reporte.</p>

Unidad 2: Plan maestro de producción (MPS).

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Planear la actividad operativa de una organización mediante la interpretación de los requerimientos, los medios de planificación de las operaciones y los recursos involucrados en la organización.	<p>Elaborar un ensayo sobre los diferentes métodos para analizar la demanda de los requerimientos de la compañía.</p> <p>Elaborar una presentación en medio electrónico y con video o animaciones sobre las diferentes tipos de diagramas de flujo y la planificación de requerimientos para el transporte.</p>

Unidad 3: Planeación de recursos de la empresa (MRP) y punto de Reordenamiento.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Gestionar la planeación de requerimientos eficientemente, observando la estructura del sistema operativo.	<p>Investigar y elaborar un reporte de los conceptos de MRP, Punto de Reordenamiento y MRP II y comentar en clase.</p> <p>Elaborar estructuras comparativas de MRP y Punto de reordenamiento con sus elementos, limitaciones y ventajas.</p> <p>Visitar una empresa de la región y elaborar un análisis de la operación de un sistema MRP o PR y presentarlo en clase.</p>

	Investigar en línea la evolución y el funcionamiento de los ERP y su nexos con el MRP y MRPII.
--	--

Unidad 4: Sistemas de Clase Mundial

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Implementar y controlar mejora en los procesos de programación de producción utilizando sistemas de clase mundial.	<p>Elaborar un ensayo sobre la manufactura esbelta.</p> <p>Analizar el sistema de producción Toyota y destacar observaciones pertinentes sobre sus características.</p> <p>Realizar una visita a una empresa de la región e identificar el sistema productivo que utiliza, elaborar un reporte de la visita y exponer en clase.</p> <p>Elaborar un ensayo sobre el JIT dentro de la cadena de suministro y los procesos de manufactura.</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Bowersox, Closs y Cooper., Administración y Logística en la cadena de suministros.
2. Ballou, R. (2005), *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. Pearson, México.
3. Chopra, S., Meindl, P. (2008), *Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación*. Pearson, México.
4. Crespo, C. (2003), *Vías de Comunicación*, Limusa-Noriega, México Long, D. (2007), *Logística Internacional. Administración de la cadena de abastecimiento global*. Limusa-Noriega editores, México.
5. Chase, Aquilano, Jacobs “Administración de Operaciones” Producción y cadena de suministros, Editorial Mc. Graw Hill, Duodécima edición
6. Groover, Michael P. “Automation, Production Systems and computer integrated Manufacturing” Ed. Prentice Hall

1. Direcciones en línea sugeridas entre otras.

<http://guiamexico.com.mx/logistica-internacional/empresas-guia.html>

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Realizar visita a industria y analizar ventajas y desventajas de los sistemas de programación de producción existentes y elabore un análisis de la operación de un sistema MRP o PR; presentarlo en clase.
- Determinación de indicadores de capacidad.
- Identificar la flexibilidad de la capacidad en un proceso productivo de una empresa de su zona
- Después de una visita a empresa, ejemplificar el JIT dentro de la cadena de suministro y procesos de manufactura

- Elaborar la programación de un producto en sistema, creando los componentes y ambientes necesarios logrando una programación exitosa a pesar de tener restricciones y cambios durante el proceso.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **Química**

Carrera: **Ingeniería Logística**

Clave de la asignatura: **LOC-0927**

SATCA¹ **2-2-4**

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La química es la ciencia que se encarga específicamente de las propiedades de la materia y de los cambios que la materia puede sufrir. Es frecuente que se le considere como la ciencia central, ya que los conocimientos básicos de química son indispensables para los estudiantes de muchas disciplinas. La comprensión de la química es importante para cualquier persona interesada en dar sentido al mundo en el que vivimos.

La asignatura aporta al perfil del ingeniero la capacidad para identificar propiedades físicas y químicas, usos, proceso de obtención, datos sobre toxicidad, transporte y almacenamiento de sustancias de importancia industrial y contribuir más eficazmente en las decisiones colectivas para el beneficio de la sociedad.

Intención didáctica.

El contenido temático se aborda en cuatro unidades.

En la primera unidad se realiza una organización de la materia con base a su composición y propiedades.

En la segunda unidad se nombran a los diferentes tipos de compuestos inorgánicos y se discute sobre las reacciones químicas que son importantes en laboratorios y en procesos industriales.

En la tercera unidad se realiza la descripción de los diferentes grupos funcionales que caracterizan a los compuestos orgánicos. El estudiante debe identificarlos en la estructura de diversas moléculas.

En la última unidad se analiza que cada material tiene unas propiedades que lo diferencian de los demás y determinan lo que puede hacerse con él.

Para abordar los temas, se requiere que el profesor conozca los principios fundamentales y conceptos básicos de la asignatura y una comprensión intuitiva del aprendizaje humano. La enseñanza debe proporcionar entornos de aprendizaje ricos en recursos educativos (información organizada y estructurada) y establecer las conexiones que permitan acceder a conocimientos nuevos o de difícil acceso.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

<p>Competencias específicas:</p> <p>Desarrollar la capacidad de análisis y sensibilización del impacto que tienen los compuestos químicos en la sociedad que vivimos y participar activamente en equipos multidisciplinares para la promoción del desarrollo sustentable.</p>	<p>Competencias genéricas</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Conocimiento de una segunda lengua. • Habilidades de gestión de la información. • Conocimientos básicos de la carrera. • Comunicación oral y escrita. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Apreciación de la diversidad y multiculturalidad. • Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Habilidad de trabajar en forma autónoma. • Capacidad para diseñar y gestionar proyectos. • Iniciativa y espíritu emprendedor.
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencias específicas a desarrollar en el curso)

Desarrollar la capacidad de análisis y sensibilización del impacto que tienen los compuestos químicos en la sociedad que vivimos y participar activamente en equipos multidisciplinares para la promoción del desarrollo sustentable.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Maneja elementos básicos de las tecnologías de la información y comunicación.
- Tiene habilidad para la lectura.
- Posee iniciativa y espíritu emprendedor.
- Sabe comunicarse en forma oral.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Materia y energía	1.1 Materia 1.2 Propiedades físicas y químicas y cambios físicos y químicos 1.3 Elementos y compuestos 1.4 Mezclas y sustancias puras 1.5 Técnicas de separación 1.6 Energía y su efecto en la materia
2	Nomenclatura y tipos de reacciones químicas de los compuestos inorgánicos	2.1 Clasificación y Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos. <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Óxidos 2.1.2 Hidróxidos 2.1.3 Hidruros 2.1.4 Ácidos 2.1.5 Sales 2.2 Reacciones químicas de los compuestos inorgánicos de: <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 combinación. 2.2.2 descomposición. 2.2.3 sustitución (simple y doble) 2.2.4 neutralización. 2.2.5 óxido-reducción. 2.3 Criterios CRETIB para el manejo y almacenamiento de compuestos inorgánicos
3	Grupos funcionales y nomenclatura de los compuestos orgánicos	3.1 Estructura de grupos funcionales 3.2 Clasificación de compuestos orgánicos en función a su grupo funcional 3.3 Nomenclatura de hidrocarburos lineales y sustituidos 3.4 Nomenclatura de compuestos orgánicos monofuncionales 3.5 Nomenclatura de compuestos orgánicos polifuncionales. 3.6 Criterios CRETIB para el manejo y almacenamiento de compuestos orgánicos

4	Los materiales y sus propiedades	4.1 Materiales y materias primas. 4.2 Las propiedades de los materiales 4.3 La elección de los materiales
---	----------------------------------	---

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- Discusiones grupales para introducir los temas en clase.
- Realizar señalamientos de los puntos relevantes enfatizando y organizando los elementos y contenidos que han de aprender.
- Detectar ejemplos en películas, novelas y/o revistas sobre los temas.
- Estimular que el estudiante investigue cosas relacionadas con la asignatura por propia iniciativa.
- Propiciar el uso de analogía para establecer semejanzas entre una cosa o evento que es concreto o familiar para los estudiantes con otro que es desconocido, abstracto o complejo.
- Proponer ejemplos guías.
- Propiciar el planteamiento de preguntas.
- Realización de actividades o tareas que den cuenta por medio de evidencias, de que la competencia se ha desarrollado.
- Enseñar a valorar los aciertos y corregir los errores.
- Propiciar que los estudiantes se vuelvan autónomos y más independientes, que sean capaces de aprender a aprender.
- Retroalimentar de manera permanente el trabajo de los estudiantes.
- Propiciar sesiones de laboratorio para fortalecer la comprensión de los fundamentos teóricos e inducir cuestiones de curiosidad.
- Evaluar los contenidos de acuerdo a la forma como fueron enseñados.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

- Participa activamente en clase.
- Realiza pruebas escritas.
- Realiza prácticas de laboratorio.
- Realiza lecturas y análisis de temas de interés.

Instrumentos de Evaluación:

- Resúmenes y síntesis.
- Exámenes escritos.
- Reportes.
- Informes.
- Presentaciones electrónicas.

- Organizadores gráficos (Mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos, diagramas, tablas, cuadros comparativos).

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Materia y energía

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Reconocer que cada compuesto tiene una composición elemental definida mientras que las soluciones tienen una composición variable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un póster de los tres estados de la materia. • Clasificar ejemplos como una propiedad física o química. • Elaborar un mapa mental sobre los cambios físicos y químicos. • Clasificar ejemplos como un cambio físico o químico. • Debatir sobre las definiciones de elementos y compuestos. • Clasificar ejemplos en mezcla o sustancia pura. • Realizar prácticas de laboratorio de dos técnicas de separación: destilación y filtración. • Realizar un listado de cambios de estados y procesos de separación en la vida diaria. • Elaborar un cuadro sinóptico de la organización de la materia. • Realizar cálculos de requerimientos energéticos.

Unidad 2: Nomenclatura y tipos de reacciones químicas de los compuestos inorgánicos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Utilizar las reglas de la nomenclatura química para los compuestos inorgánicos, atendiendo las reglas de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIQPA).</p> <p>Identificar las características de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un mapa mental de los diferentes tipos de compuestos inorgánicos. • Aplicar las reglas de la UIQPA para nombrar a los compuestos inorgánicos • Utilizar formulas químicas para representar la composición de las moléculas y de los compuestos iónicos.

<p>una reacción química y la información proporcionada por una ecuación química.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exponer en equipos los diferentes tipos de reacciones de compuestos inorgánicos, mencionando sus características y propiedades. • Investigar las aplicaciones e impacto económico y ambiental de estos compuestos. • Elaborar hojas de seguridad para formar un catálogo de los compuestos inorgánicos más utilizados en la industria y laboratorios incluyendo: nombre UIQPA, propiedades físicas y químicas, usos, proceso de obtención, datos sobre toxicidad, transporte y almacenamiento.
--	--

Unidad 3: Grupos funcionales y nomenclatura de los compuestos orgánicos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<p>Aplicar los criterios de priorización de grupos funcionales y alfabetización de sustituyentes en la redacción del nombre para los compuestos orgánicos.</p> <p>Dibujar la estructura de compuestos orgánicos a partir de la nomenclatura UIQPA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la estructura de un compuesto químico para identificar y nombrar los grupos funcionales que están presentes en la molécula. • Investigar y tabular la estructura y el nombre de los radicales alquilo frecuentes en la estructura de compuestos orgánicos (isopropilo, sec-butilo, tert-butilo, isobutilo, neopentilo, etc). • Resolver en una dinámica de grupo y en forma individual ejercicios de nomenclatura de compuestos monofuncionales. • Investigar y discutir en grupo las reglas de nomenclatura para compuestos polifuncionales. • Investigar y tabular los grupos funcionales en orden de prioridad, así como identificar aquellos grupos que se consideran subordinados. • Resolver en grupo y en forma individual una batería de ejercicios de nomenclatura de compuestos polifuncionales. • Dibujar la estructura semidesarrollada de compuestos orgánicos a partir de su nomenclatura. • Elaborar hojas de seguridad para formar un

	catálogo de los compuestos orgánicos más utilizados en la industria y laboratorios incluyendo: nombre UIQPA, propiedades físicas y químicas, usos, proceso de obtención, datos sobre toxicidad, transporte y almacenamiento.
--	--

Unidad 4: Los materiales y sus propiedades

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Definir las características que determinan el comportamiento de un material ante las acciones físicas, químicas y/o mecánicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un cuadro sinóptico de ejemplos de materiales obtenidos a partir de una materia prima. • Investigar y exponer por equipos los tipos de materiales tecnológicos. • Elaborar un mapa mental de las propiedades de los materiales (sensoriales, fisicoquímicas, mecánicas, tecnológicas y ecológicas). • Discutir los factores que se toman en cuenta para la elección del material. • Elaborar un póster sobre materiales utilizados en nuestra vida diaria (papel, cartón, corcho, madera, materiales metálicos, plásticos y pegamentos). • Elaborar un póster sobre reciclado y reutilización.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- McMurry, J. & Castellion, M. E. *Fundamentals of General, Organic and Biological Chemistry*. 3ª ed., Prentice Hall, USA.
- Zumdahl, S. S. *Introductory Chemistry: A Foundation*. 4ª ed., Houghton Mifflin Company, USA, 200.
- Burns, R. A. *Fundamentals of Chemistry*. Macmillan Publishing Company, USA, 1992.
- Chang, R. *Química*. 9ª ed., McGraw-Hill Interamericana, México, 2007.
- Gendell, J. *Basic Chemistry: A problem Solving Approach*. West Publishing Company, USA, 1993.
- Jones, L. & Atkins, P. *Chemistry: Molecules, Matter and Change*. 4a ed., W. H. Freeman and Company, USA, 2002.
- Espriella, A. & Ramírez, L. *Lenguaje Químico Inorgánico: La nomenclatura UIQPA fácil y divertida*. 2ª ed., Editorial Espriella-Magdaleno, México, 2007.
- Graham-Solomons, T. W. *Organic Chemistry*. John Wiley & Sons, USA.

12. - PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Mezclas homogéneas y heterogéneas.
- Técnicas de separación: destilación y filtración.
- Determinar las propiedades físicas como punto de fusión, punto de ebullición, solubilidad y estado de agregación de compuestos orgánicos.
- Volcán en erupción.
- Reacción de precipitación.
- Reacciones de combustión.
- Fabrica un polímero.
- Fabricando jabón.
- El sorprendente comportamiento de la arena.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Servicio al Cliente
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0928
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la competencia de diseñar, implementar y controlar programas de servicio al cliente en diversos sectores relacionados con la cadena logística con el fin de lograr ventajas competitivas en empresas industriales y de servicios

Esta materia se enfoca en el dominio de los conceptos de ventaja competitiva, valor agregado en el servicio, benchmarking, personalización masiva y confiabilidad en el servicio. Permitiendo que el estudiante sea capaz de desarrollar planes y estrategias de servicio que se pueden ofrecer al menor costo y con la mayor utilidad para empresa en que labore

Intención didáctica.

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en cinco unidades

Se pretende que al terminar el curso el estudiante identifique y sugiera los tipos de servicio más indicados al tipo de producto, sector del mercado y economía.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<ul style="list-style-type: none">• Competencias específicas: Gestiona, diseña y aplica sistemas de calidad, seguridad y ambiental dentro del campo logístico orientado a lograr el desarrollo sustentable y la satisfacción del cliente.• Gestiona los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente.	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Comunicación oral y escrita• Habilidades básicas de manejo de la computadora• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
--	---

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar construir, planear, organizar, manejar, controlar y mejorar sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de forma sustentable. • Dirigir las actividades logísticas de carga, tráfico y seguridad interna y externa de servicios y productos de las empresas en forma eficaz y eficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución de problemas • Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda del logro
---	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 29 de abril del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Tijuana y Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana, Toluca.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético y malla reticular de la carrera de Ingeniería en Logística

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso).

Reconocer, analizar, sugerir y controlar el servicio al cliente como un elemento clave dentro de la cadena de suministro, resaltando su importancia estratégica en el proceso logístico.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Conocer con precisión las interacciones y aportaciones de cada uno de los elementos de la cadena de valor y de la cadena logística.

Comprender y aplicar los elementos del proceso de mejora continua dentro del principio de Calidad Total.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	El servicio como estrategia	1.1 Visión estratégica y liderazgo del negocio de servicio 1.1.1 Conceptos de estrategia 1.1.2 Definición de ventaja competitiva 1.2 Participación del cliente en los procesos de servicio 1.2.1 Tipos de servicio al cliente 1.3 Comportamiento del cliente en encuentros de servicio 1.3.1 Expectativas del cliente antes, durante y después de la venta 1.4 Como elegir los clientes, administrar las relaciones y generar lealtad 1.4.1 Estrategias de selección de clientes Identificar los mercados que generen mayor ganancia 1.4.2 Alianzas estratégicas
2	Los servicios desde la perspectiva del cliente	2.1 Niveles de servicio por inventarios 2.2 Servicios brindados en almacén 2.3 Servicios brindados en transporte, nacional e internacional 2.4 Servicios brindados por programación 2.5 Servicios de garantía, seguros e instalación. 2.6 Servicios de financiamiento 2.7 Servicios de devoluciones 2.6 Otros
3	Administración del servicio	3.1 Identificación de las necesidades del cliente (vinculación con el área de ventas y mercadotecnia) 3.1.2 Identificación de la demanda y capacidad en el servicio 3.2 Benchmarking de empresas competidoras 3.3 Diseño del tipo de servicio

		3.3.1 Identificación de requerimientos 3.3.2 Determinación de costos 3.4 Estrategias de precios para servicios 3.5 Promoción de servicios 3.6 Posicionamiento de un servicio en el mercado
4	Operación de los servicios	4.1 Programación de servicios según pedidos 4.2 Entrega de servicio 4.2.1 Logística de aplicación de los servicios 4.3 Tipos de cobro por servicios
5	Control del sistema de servicios	5.1 Incremento del valor de los servicios mejorando su calidad y productividad 5.1.1 Utilización de pronósticos para requerimientos de servicio 5.1.2 Medición de los desperdicios en el proceso de servicio. 5.2 Administración de quejas y recuperación del servicio 5.2.1 métodos para respuesta rápida ante devoluciones y quejas 5.3 Medición de resultados del servicio al cliente 5.3.1 Gestión de la información para la medición del desempeño de la empresa en el área de servicio 5.4 Ventas, la participación de mercado, la utilidad y las reclamaciones y garantías

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

- Desarrollo de la habilidad para formular preguntas relevantes sobre la calidad del servicio al cliente.
- Llevar a cabo las actividades para desarrollar la habilidad de trabajar en equipo de manera colaborativa.
- Practicar las habilidades de análisis y síntesis para identificar los diferentes sistemas dentro de una o varias empresas.
- Llevar a cabo actividades que aplique los conceptos básicos de calidad en la logística de servicio al cliente.
- Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- 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.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente

- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Resolución de problemas en equipo

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (metacognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase,

Problemas: Trabajo en forma independiente

Reportes sobre las lecturas asignadas sobre desarrollo humano y sus repercusiones en el comportamiento social y organizacional

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos, que pueda solucionar una problemática real. Como objetivo central.

ABP aprendizaje basado en problemas: Desarrollo de problemas de cada unidad en clase y como trabajo independiente.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos, criterios para solución de conflictos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, visitas a empresas, etc.

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: El servicio como estrategia

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar la importancia del servicio al cliente como factor de ventaja competitiva en un sector y grupo de empresas similares.	Investigar conceptos de estrategias y ventajas competitivas Analizar empresas líderes y con distribución de clase mundial Ejemplificar los diversos tipos de clientes que consumen un mismo producto y requieren diferentes servicios

Unidad 2: Los servicios desde la perspectiva del cliente

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Conocer y sugerir los diferentes tipos de servicios que pueden ser implementados en el área logística, así como sus ventajas y desventajas.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar un reporte de visitas a empresas de diferente giro donde se identifiquen los niveles de servicio que brindan a sus clientes, así como los diversos servicios ofrecidos en cada una de sus áreas logísticas.• Exponer casos reales de ventajas competitivas logradas por empresas rivales debido a cambios en los servicios.• Realizar una propuesta de mejoramiento de servicio para diversos productos y empresas de la región que los distribuyen.

Unidad 3: Administración del servicio

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Planear servicios al cliente que mejoren el rendimiento de la empresa y logren una diferenciación.	<ul style="list-style-type: none">• Diseñar una serie de servicios logísticos que se puedan ofrecer en diversas empresas buscando alianzas estratégicas, haciendo reducción de costos o basándose en la diferenciación.• Comparar la propuesta realizada con los servicios ofrecidos por empresas rivales y cuantificar los costos de inversión, asignación de precios y la promoción necesaria para la identificación por parte del

	cliente.
--	----------

Unidad 4: Operación de los servicios

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Desarrollar un plan de operación para brindar servicios al cliente, determinando su margen de ganancia.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un programa con tiempos, costos, actividades, recursos y manejo de información adecuado para una empresa específica Determinación de la capacidad de brindar el servicio en forma masiva o por sectores de mercado

Unidad 5: Control del sistema de servicios

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Cuantificar los índices de utilización de recursos para brindar servicios y determinar el valor de la estrategia de solución o mejora, así como el impacto logrado en el posicionamiento de la empresa en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los puntos que generan desperdicio de recursos a la hora de brindar un servicio y su repercusión en las ganancias Realizar pruebas de confiabilidad sobre los servicios y productos que ofrece la empresa y los cambios a corto y largo plazo en el nivel del mercado.(uso de software disponible)

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

Huete, D' Andrea, Reynoso, Lovelock. "Administración de servicios". Edit. Pearson.
 Donald J. Bowersox "Administración y Logística en la cadena de suministros". Mc Graw Hill
Quijano Portilla Victor Manuel CALIDAD EN EL SERVICIO ...CUANDO LA ACTITUD NO ES SUFICIENTE. 2003 primera edición
Thompson Arthur "Administración Estratégica". Mc Graw Hill

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Análisis de confiabilidad en el servicio al cliente .
- Visita a empresas donde se haya aplicado Benchmarking en el área de logística.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Tipología del Producto
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOC-0929
SATCA ¹	2-2-4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para utilizar con precisión fuentes de información relativas a la tipología y clasificación de productos de acuerdo a diferentes sectores industriales, la descripción de las cualidades físicas, químicas y biológicas de los mismos, los aspectos legales de su manejo, como fundamentos para la toma de decisiones en el área logística.

De igual manera le permite conocer de acuerdo con los requerimientos ambientales, legales, del producto y del cliente la posible utilización de los envases y embalajes.

Puesto que da fundamentos y soporte a otras materias como envase, empaque y embalaje se inserta a la mitad de la retícula.

Intención didáctica.

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en cinco unidades:

En la primera unidad se analiza la clasificación de los sectores económicos con el objetivo de facilitar al entendimiento posterior de la clasificación o tipología de los productos, tema que se tratará con profundidad en la segunda unidad.

En la tercera unidad se hace un análisis particular de los materiales peligrosos, dada la importancia y trascendencia que estos tienen para los ingenieros en logística, por las consideraciones especiales que su manejo requieren, por su propia naturaleza.

Por último, en la cuarta unidad se hace un análisis sobre las necesidades, retos y las implicaciones que se persiguen de acuerdo a la naturaleza de los productos y su conservación.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<ul style="list-style-type: none"> • Competencias específicas: • Gestionar los procesos logísticos en el sistema de producción de bienes y servicios con orientación al servicio del cliente. • Diseñar, construir, planear, organizar, manejar, controlar y mejorar sistemas de abastecimiento y distribución de bienes y servicios de manera sustentable. • Administrar los sistemas de flujo de materiales en las organizaciones en forma eficaz y eficiente. 	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organizar y planificar • 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. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda del logro
---	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 29 de abril del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana y Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica

Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana y Toluca.	Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético y malla reticular de la carrera de Ingeniería en Logística
--	---	---

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

- Utilizar con precisión fuentes de información relativas a la tipología de productos y conocer la clasificación de producto de acuerdo a diferentes sectores industriales, la descripción de las cualidades físicas, químicas y biológicas de los productos, los aspectos legales de su manejo, como fundamentos para la toma de decisiones en decisiones logísticas.
- Conocer la utilización de los envases y embalajes de acuerdo con los requerimientos ambientales, legales, del producto y del cliente.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocer las características químicas de los elementos.
- Comprender los alcances de la cadena de suministro.
- Conocimiento de Higiene y Seguridad

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Los sectores económicos	1.1 Clasificación de los sectores económicos de acuerdo a sus productos. 1.1.1 Primario 1.1.2 Secundario 1.1.3 Terciario 1.2 Definiciones, tipología y características de los insumos y productos.
2	Tipología de productos	2.1 Clasificación de acuerdo al material 2.1.1 Naturaleza de los materiales. 2.1.2 Propiedades mecánicas de los materiales. 2.1.3 Propiedades físicas y

		<p>químicas de los materiales</p> <p>2.1.4 Clasificación de los materiales</p> <p>2.2 Clasificación por sectores y ramas industriales</p> <p>2.2.1 Nacional según CANACINTRA</p> <p>2.2.2 Internacional según la CEPAL</p>
3	Materiales Peligrosos	<p>3.1 Tipología</p> <p>3.1.1 Explosivos.</p> <p>3.1. 2 Gases comprimidos o disueltos a presión</p> <p>3.1.3 Líquidos combustibles</p> <p>3.1.4 Sólidos combustibles</p> <p>3.1.5 Materiales comburentes y peróxidos orgánicos</p> <p>3.1.6 Materiales tóxicos nocivos o infecciosos</p> <p>3.1.7 Materiales radiactivos</p> <p>3.1.8 Materiales corrosivos</p> <p>3.1.9 Misceláneos</p> <p>3.2 Condiciones especiales de almacenamiento y manejo</p> <p>3.2.1 De acuerdo a la tipología</p> <p>3.3 Aspectos legales para su transporte y confinamiento</p> <p>3.3.1 Nacional NOM</p> <p>3.3.2 Internacional</p> <p>3.4 Control de condiciones ambientales de almacenamiento</p> <p>3.4.1 Temperatura</p> <p>3.4.2 Ventilación</p> <p>3.4.3 Humedad</p> <p>3.4.4 Iluminación</p>
4	Empaques, envases y embalajes	<p>4.1 Objetivos del empaque</p> <p>4.1.1 Protección</p> <p>4.1.2 Comodidad y funcionalidad</p> <p>4.2 Clasificación de los envases.</p> <p>4.2.1 Nociones de diseño de envases de acuerdo al tipo de producto.</p> <p>4.2.2 Requerimientos especiales de acuerdo a la tipología del producto.</p> <p>4.2.3 Interacción entorno-producto-envase.</p> <p>4.2.4 Envase rígido</p> <p>4.2.5 Envase semirrígido</p> <p>4.2.6 Marcado y Etiquetado de acuerdo a normas de seguridad y uso.</p> <p>4.3 Definiciones de métodos y materiales de envasado y embalaje</p>

		<p>de acuerdo al tipo de producto, características y riesgos</p> <p>4.4 Legislación y normas sobre envase y embalaje de acuerdo a la tipología.</p> <p>4.4.1 Nacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oficiales NOM • Asociación Mexicana de Envase y Embalaje • Normas Fitosanitarias <p>4.4.2 Internacional</p> <p>4.5 Tendencias del sector de empaque.</p> <p>4.5.1 Nuevos materiales</p> <p>4.5.2 Nuevos equipos de manejo</p> <p>4.5.3 Nuevas tecnologías</p>
--	--	---

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

- Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas.
- Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.
- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- 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.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.

- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

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

- Evaluación diagnóstica.
- Reporte escrito de las investigaciones, entregados en tiempo y forma y cumpliendo las reglas gramaticales del idioma.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.)
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
- Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades.
- Se sugiere una actividad integradora que permita aplicar los conceptos teóricos estudiados en la práctica.
- Evaluación de exposiciones por equipo e individuales.
- Evaluación de las participaciones individuales.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias: apuntes, tareas, investigaciones, exámenes, presentaciones, reporte de actividades en la industria.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Los sectores económicos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Entender la clasificación de los sectores económicos	<ul style="list-style-type: none">• Realizar una investigación exhaustiva de los tres sectores económicos: primario, secundario y terciario; que incluyan los alcances de cada uno de los sectores, así como su impacto económico.• Realizar un debate el tema investigado• Realizar un ensayo sobre las implicaciones y/o retos logísticos de cada uno de los sectores económicos al menos de nuestro país.

Unidad 2: Tipología de productos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer a profundidad los tipos de productos que existen para entender su implicación en el diseño de un plan logístico óptimo.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar las diferentes clasificaciones que sobre los productos existe tanto en nuestro país así como al menos en otros dos países.• Analizar en un cuadro comparativo las semejanzas y diferencias de las diferentes clasificaciones.• Diseñar un plan logístico para un tipo de producto en especial, tomando en cuenta

	<p>alguna clasificación nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la simulación de un plan logístico internacional para un tipo de producto de acuerdo a la tipología de algún otro país. • Discutir ampliamente las diferencias de los dos tipos de planes.
--	--

Unidad 3: Productos Peligrosos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Concientizar de la importancia y de las graves implicaciones que tiene el manejo adecuado de los materiales peligrosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar sobre la tipología de los materiales peligrosos y sobre la normatividad que existe para cada uno de ellos. • Por equipos, diseñar un plan de logística para un tipo de material peligroso considerando: las condiciones especiales de almacenamiento y manejo, así como los aspectos legales para su transporte y confinamiento.

Unidad 4: Empaques, envases y embalajes

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Diseñar el empaque idóneo para un producto considerando los aspectos ergonómicos y de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar entre el empaque para mercadotecnia y el empaque industrial. • Clasificar de los envases según el tipo de producto. • Conocer las fuentes de información sobre legislación y normas sobre envase y embalaje. • Desarrollo de un diseño para empaque de algún producto considerando volumen, forma, peso, etc.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN:

Fundamentos de la ciencia de los materiales
 William F. Smith. 2da. Edición
 Mc-Graw-Hill

Manufactura, ingeniería y tecnología.
 Serope Kalpakjian / Steven R Schmid. 5 Edición
 Person - Prentice Hall

Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales
Fred E. Meyers / Matthew P. Stephens. 1a. Edición
Person - Prentice Hall

Seguridad industrial y salud 4ED
C. Ray Asfahl
Person - Prentice Hall

Empaque performance. La revista Mexicana del empaque, envase, embalaje y plásticos.

http://www.cmpl.ipn.mx/Area_Tecnica/Glosario.htm
<http://www.empaqueperformance.com.mx/>

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Diseñar un plan logístico para un tipo de producto en especial, tomando en cuenta alguna clasificación nacional.
- Realizar la simulación de un plan logístico internacional para un tipo de producto de acuerdo a la tipología de algún otro país.
- Por equipos, diseñar un plan de logística para un tipo de material peligroso considerando: las condiciones especiales de almacenamiento y manejo, así como los aspectos legales para su transporte y confinamiento.
- Realización por equipos de máximo 4 integrantes, el desarrollo de un diseño para empaque de algún producto considerando volumen, forma, peso, etc.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Tópicos de Ingeniería Mecánica
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOF-0930
SATCA ¹	3-2-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La asignatura aporta, al perfil del Ingeniero en logística, la capacidad para comprender lo que es la dinámica de fluidos y su relación con la resistencia de materiales, la refrigeración y la tribología, conocimientos que son aplicados en el área de manejo de materiales, diseño de instalaciones para movimiento de gases y líquidos. También en las empresas logísticas donde la eficiencia del sistema depende de la preservación de las materias primas y productos.

Para integrar esta materia, se analizaron los temas de la física relacionados con la ingeniería en logística y fue estructurada para ayudar a su conceptualización y aprovechamiento por el alumno para su buen desempeño durante la carrera y en su quehacer profesional.

Intención Didáctica.

Se organizó el temario en cuatro unidades, la primera está asociada con el aspecto conceptual mientras que las tres restantes pertenecen a la aplicación.

Se pretende conseguir una comprensión, por parte del estudiante, que sea lo suficientemente sólida y que le permita un buen desarrollo profesional.

El enfoque seguido para la materia es el de tener los conocimientos teóricos necesarios así como los requeridos en aplicaciones que están vinculados al desarrollo profesional del alumno.

Para las actividades de aprendizaje se sugieren las que lo hacen significativo, sin perder de vista que no son únicas.

Se propone que se genere una discusión en el aula cuando se discutan los temas, así como bajar información de Internet.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

Competencias específicas	Competencias genéricas
	<p data-bbox="797 264 1252 300">Competencias instrumentales</p> <ul data-bbox="846 342 1344 638" style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Comunicación oral y escrita. • Solución de problemas. • Toma de decisiones con sentido ético. <p data-bbox="797 680 1263 716">Competencias Interpersonales</p> <ul data-bbox="846 758 1344 1163" style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario. • Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. • Reconocimientos y apreciación de la diversidad y multiculturalidad. • Habilidad para trabajar en equipo. • Compromiso ético. <p data-bbox="797 1205 1192 1241">Competencias Sistémicas</p> <ul data-bbox="846 1283 1344 1465" style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Apertura y adaptación a nuevas situaciones. • Capacidad de querer aprender.

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Matamoros del 9 al 13 de marzo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Matamoros, Minatitlán, Villahermosa,	Reunión Nacional de diseño de asignaturas comunes para el desarrollo de competencias profesionales

	Superior Zacatecas Occidente	de las carreras del SNEST
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de Junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Minatitlán, Villahermosa, Superior Zacatecas Occidente	Reunión de consolidación de diseño e innovación curricular para el desarrollo de competencias profesionales de las carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Logística, Nanotecnología y asignaturas comunes del SNEST.

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso

Explicar lo que es el flujo de un fluido y relacionar el concepto con la ingeniería en logística.

Entender los principios básicos de la refrigeración, de la tribología y de la resistencia de materiales.

5.1 COMPETENCIAS TRANSVERSALES A DESARROLLAR

- Leer artículos relacionados con los temas de la materia.
- Búsqueda efectiva y eficiente de información confiable y pertinente en diversas fuentes.
- Capacidad de realizar actividades intelectuales de reflexión, análisis y síntesis.
- Generar ideas, resolver problemas y trasladar el conocimiento a la práctica.
- Mostrar apertura a nuevas situaciones, reconocer y valorar la multiculturalidad; así como trabajar en ambientes laborales inter y multidisciplinares.
- Realizar trabajo colaborativo y mostrar capacidad para relacionarse con profesionales de otras áreas; así como ejercer la crítica y autocrítica en forma reflexiva.
- Observar y analizar fenómenos y problemas propios de su área profesional.
- Actuar con criterio ético en el ámbito personal, académico, social y profesional.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Lectura y comprensión de textos.
- Búsqueda exhaustiva de información confiable.
- Apertura a la diversidad de puntos de vista.
- Diálogo crítico.
- Trabajo colaborativo.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Resistencia de materiales.	1.1 Cargas y reacciones. 1.2 Esfuerzos. 1.3 Deformación elástica. Ley de Hooke. 1.4 Deformación plástica.
2	Fluidos en movimiento	2.1 Conceptos y propiedades de los fluidos. 2.2 Presión. 2.3 Ecuación de la hidrostática. 2.4 Definición y características del movimiento de fluidos. 2.5 Deducción y aplicación de la ecuación de Bernoulli.
3	Refrigeración.	3.1 ¿Qué es la refrigeración industrial? 3.2 Propiedades refrigerantes, ciclos de refrigeración y unidades en el sistema internacional. 3.3 Áreas de aplicación de la industria de la refrigeración.
4	Tribología	4.1 ¿Qué es la tribología? 4.2 Factores determinantes en los fenómenos tribológicos. 4.3 Áreas de aplicación de la tribología. 4.4 Principales características en el desgaste de metales, polímeros y cerámicos.

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El estudiante no camina solo en el proceso de construcción del aprendizaje, el profesor no diseña actividades para sí mismo, sino para el grupo, con respecto a lo individual y grupal, con responsabilidad en la selección de materiales.

Para el logro de las competencias se requiere una participación activa tanto del profesor como del estudiante, asumir en todo momento un compromiso de trabajar en ambientes de aprendizaje reflexivos, colaborativos y de compromiso ético.

Las sugerencias didácticas enunciadas a continuación se vinculan estrechamente con las estrategias de aprendizaje de cada una de las actividades:

- Reflexión individual y/o grupal, que propicie el desarrollo de capacidad crítica y autocrítica.
- Búsqueda efectiva y eficiente de información confiable y pertinente en diversas fuentes.
- Propiciar la capacidad de análisis y síntesis como una competencia aplicable en todas las actividades relacionadas con las lecturas, búsqueda de información y otros.
- Desarrollar la capacidad de dar sentido y significado a los conocimientos en su entorno inmediato y contexto social y profesional.
- Desarrollar la apertura y adaptación a nuevas situaciones.
- Desarrollar la capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas, para trabajar de forma colaborativa en ambientes laborales diversos.
- Propiciar la toma de conciencia para actuar con compromiso ético en cualquier ámbito de su vida.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua, por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades, poniendo énfasis en:

- Participación en clase.
- Exámenes escritos.
- Resumen semanal de los temas vistos en clase.
- Tareas.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Resistencia de materiales

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Seleccionar los materiales apropiados para el envasado de productos ó la elaboración de medios de transporte, empaque y embalaje.	<ul style="list-style-type: none">• Mediante la elaboración de un cuadro dar ejemplos de diferentes tipos de deformación en diferentes de materiales utilizados para el almacenamiento de productos de alguna empresa de la región• Mediante la elaboración de un reporte dar ejemplos de diferentes cargas y reacciones que se observan en la vida diaria.• Elaborar una presentación en medios electrónicos el concepto de esfuerzo.• Analizar la deformación elástica y presentar un reporte.• Analizar la ley de Hooke y presentar un reporte.• Analizar la deformación plástica y presentar un reporte.

Material Propuesto	Fuente
Resistencia de materiales.	Cernica, John N. (1982). México. Segunda edición, pp. 17-66. Cecsca.
Ciencia e ingeniería de los materiales.	Askeland, Donald R. (1998). México. Tercera edición, pp. 130-137. Thomson.
Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales.	Smith, William F. (1996). México. Tercera edición, pp. 204-219. McGraw-Hill.

Unidad 2: Fluidos en movimiento

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Analizar y mejorar los medios para el movimiento de los fluidos en el proceso de transporte y distribución.	<ul style="list-style-type: none"> • Dar ejemplos de fluidos mediante una presentación electrónica. • Dar la definición de presión y elaborar un ensayo y presentar ejemplos en una presentación en medios electrónicos. • Estudiar la ecuación de la hidrostática y realizar ejercicios prácticos. • Analizar y elaborar un ensayo sobre los fluidos en movimiento. • Deducir la ecuación de Bernoulli y elaborar ejercicios prácticos y presentar en grupo. • Aplicar la ecuación de Bernoulli y elaborar ejercicios prácticos y presentar en grupo.

Material Propuesto	Fuente
Física conceptual.	Hewitt, Paul G. (2007). México. Décima edición, pp. 277-280. Pearson. Addison-Wesley.
Física para ingeniería y ciencias.	Ohanian, Hans C. y Markert, John T. (2009). México. Tercera edición. Volumen I, pp 565-587.
Física para ciencias e ingeniería.	Serway, Raymond A. (2005). México. Sexta edición. Volumen I, pp. 421-438. Thomson.

--	--

Unidad 3: Refrigeración

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Analizar y mejorar los medios de envase, empaque y embalaje, para la preservación y optimización de los recursos.	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el concepto de refrigeración y elaborar una presentación con video sobre ejemplos prácticos. • Estudiar las propiedades de los refrigerantes y sus usos prácticos. • Estudiar los ciclos de refrigeración. • Dar ejemplos de los diferentes sistemas de unidades. • Estudiar las áreas de aplicación de la refrigeración industrial.

Material Propuesto	Fuente
Industrial Refrigeration Handbook.	Stoecker, Wilbert F. (2004).USA. pp. 1-12. McGraw-Hill.
Industrial Refrigeration Handbook.	Stoecker, Wilbert F. (2004). USA. pp. 15-60. McGraw-Hill.
Industrial Refrigeration Handbook.	Stoecker, Wilbert F. (2004). USA. pp 415-434. McGraw-Hill.

Unidad 4: Tribología

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Analizar y mejorar los medios de envase, empaque y embalaje que son utilizados para el manejo de lubricantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar lo qué es la tribología y elaborar una presentación en medios electrónicos. • Dar ejemplos de los factores que determinan el uso de lubricantes aplicados en una empresa de la región. • Dar ejemplos de las áreas de aplicación de la tribología y elaborar un reporte para discusión en grupo.

Material Propuesto	Fuente
Friction, Wear, Lubrication.	Ludema, Kenneth C. (1996). USA. capítulo I. CRC press.
Tribology in Machine design.	Stolarski, T. A. (2000).USA, pp. 13-41. Butterworth-Heinemann.
Engine testing theory and practice.	Martyr, A. J; Plint, M.A. (2007). USA. Third edition, pp. 354-364. Butterworth-Heinemann.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- Hewitt, Paul G. Física Conceptual. (2007). México. Décima edición. Pearson. Addison Wesley.
- <http://paer.rutgers.edu/>
- Hewitt, Paul G. Prácticas de física conceptual. (2004). México. Novena edición. Pearson. Addison Wesley.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Momentos de torsión.
- Momento de torsión y rotación.
- Vibraciones y ondas.
- Presión de un gas.

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Tráfico y Transporte
Carrera:	Ingeniería en Logística
Clave de la asignatura:	LOF-0931
SATCA ¹	3-2-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la capacidad para analizar las diferentes posibilidades de transportación de mercancías y que le permitan gestionar un proceso logístico que optimice los recursos y garantice la comercialización del producto. Para integrarla se ha considerado los modos de transporte, la infraestructura nacional, así como la legislación nacional e internacional aplicable al transporte.

Puesto que esta materia dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en la segunda mitad de la trayectoria escolar. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas: Modos de Transporte, Sistemas de Unitarización de Carga, Tarifas, Seguros de Carga, Incoterms, Despacho / Distribución y Rastreabilidad de Mercancías, Indicadores de Desempeño en la transportación, Documentos de Consignación de Mercancías, Legislación Nacional e Internacional de Transporte, entre otros.

Intención didáctica.

Se organiza el temario agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en seis unidades.

Abordando en la primera unidad los medios, modos, costos, e impulsores económicos de transporte utilizados en los procesos logísticos, que permitan al estudiante identificar las diferentes opciones que se tienen para la transportación de las mercancías, así como las tarifas y seguros de mercancías que pueden aplicarse a los mismos.

En la segunda unidad se identificara la infraestructura para la transportación de mercancías, con la cual se permita tener una visión de la infraestructura disponible en México para la transportación de las Mercancías.

Durante el desarrollo de la tercera unidad la geografía y cartografía se estudian promoviendo la efectividad del transporte con dichas consideraciones.

En la unidad cuatro y cinco se observa la seguridad en el transporte, modelos, centros de distribución y flujos entre otros para la determinación de estrategias de distribución.

En la sexta unidad se abordara la legislación nacional e internacional aplicable a los diferentes modos de transporte,

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y analizar los diferentes elementos y posibilidades para la transportación de mercancías. Evalúa las características de los diferentes medios de transporte carretero, ferroviario, aéreo y marítimo así como su interacción en transferencias en un mismo proceso. • Identificar la infraestructura nacional e internacional que permitan optimizar los recursos, así como la utilización de modos de transporte. • Analizar, diseñar y programar rutas de tráfico en base al uso multimodal y seguridad en el transporte. • Gestionar modelos de distribución de productos considerando centros de distribución, envase, empaque embalaje, tipo de producto perecedero, no perecedero y costos desde las diferentes situaciones que se puedan presentar, con base en los elementos teóricos adquiridos en clase. • Identificar la legislación y característica aplicadas en cada modo de transporte. 	<p>Competencias genéricas:</p> <p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organizar y planificar • 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. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidades interpersonales <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Búsqueda del logro
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 29 de abril del 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Fresnillo, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana Toluca.	Reunión de Diseño curricular de la carrera de Ingeniería en Logística del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica

<p>Instituto Tecnológico de Puebla 8 del 12 de junio del 2009</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Cuautitlán Izcalli, Tlaxco, Tehuacán, Tijuana, Toluca.</p>	<p>Análisis, diseño, y elaboración del programa sintético y malla reticular de la carrera de Ingeniería en Logística</p>
---	---	--

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso).

Identificar y analizar los diferentes elementos y posibilidades para la transportación de mercancías.

Evaluar las características de los diferentes sistemas de transporte carretero, ferroviario, aéreo y marítimo así como su interacción en transferencias en un mismo proceso.

Gestionar procesos logísticos que permitan optimizar los recursos, así como la comercialización adecuada de los productos peligrosos, perecederos y no perecederos.

Gestionar procesos de transportación de productos considerando el envase, empaque y embalaje de los mismos desde las diferentes situaciones que se puedan presentar, con base en los elementos teóricos adquiridos en clase.

Identificar la legislación y normatividad gubernamental aplicada en cada modo de transporte.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

Identificar los tipos de materiales aplicados en los productos y embalajes.

Habilidad para localizar, sintetizar y comunicar la información en y a través de medios impresos electrónicos.

Manejar paquetería Windows o equivalente.

Identificar los conceptos básicos de física: dimensión, peso, tensión, movimiento uniforme.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Conceptos generales transporte	1.1 Modos: Terrestre, ferroviario, marítimo/fluvial, aéreo, tuberías y multimodal 1.2 Medios de transporte terrestre: Carretera, ferroviario 1.3 Medios de transporte marítimo/fluvial 1.4 Medios de transporte aéreo 1.5 Medio de transporte por tuberías 1.6 Medios de transporte multimodales 1.7 Costos de transporte 1.8 Impulsores económicos del transporte 1.9 Determinación de tarifas de transporte.

2	Infraestructura	2.1 Nacional 2.1.1 Carreteras de México 2.1.1.1 Autopista de cuota 2.1.1.2 Carreteras federales / estatales 2.1.1.3 Carreteras secundarias 2.2 Aeropuertos de México 2.3 Puertos de México: Con infraestructura para la carga y descarga 2.4 Ferrocarriles de México 2.5 Fronteras y cruces fronterizos importantes de México 2.6 Puntos nodales del transporte en México 2.7 Infraestructura internacional
3	Geografía	3.1 Geografía física: Climatología, hidrología, etc. 3.2 Cartografía: mapas 3.2 Geografía humana: Urbana, rural, transporte, económica, política 3.3 Importancia de la geografía regional “tipos de productos”
4	Tráfico	4.1 Seguridad en el transporte para referencia velocidad(movimiento seguro) 4.2 Criterios para elección de rutas 4.3 Diseño de ruta 4.4 Programación de salidas de planta 4.5 Programación de salidas multimodales
5	Distribución	5.1 Modelos de distribución 5.2 Centros de Distribución Nacionales e Internacionales 5.3 Planeación de la red 5.4 Ubicación de centros de distribución 5.4.1 mayoristas y minoristas 5.5 Procesamiento de pedidos 5.6 Rastreabilidad en la red 5.6.1 Tics para rastreo 5.7 Legislación para la distribución 5.8 Determinación de costos 5.8.1 Asignación de precios 5.9 Problemas de distribución 5.9.1 Productos perecederos y no perecederos 5.9.2 Envase, empaque y embalaje. 5.10 Programación de distribución
6	Legislación	6.1 Legislación aplicable al transporte 6.1.1 Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal 6.1.2 Ley de Vías Generales de Comunicación

		6.2.Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario 6.3 Ley de Puertos 6.4 Ley de Navegación y Comercio Marítimos 6.5 Ley de Aeropuertos 6.6 Ley de Aviación Civil 6.7 Disposiciones complementarias 6.7.1 Convenio de las Naciones Unidas sobre Transporte Multimodal Internacional de mercancías 6.7.2Reglamento Servicio de Maniobras en Zonas Federales Terrestres. 6.7.3 Ley del Registro Público Vehicular. 6.7.4 Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos
--	--	---

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas.

Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición. Ante la ejecución de una actividad, señalar o identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc. Al principio lo hará el profesor, luego será el alumno quien lo identifique. Ejemplos: Identificar los modos de transporte así como su mejor utilización.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Ejemplos: Identificar la infraestructura de carreteras, puertos, aeropuertos y cruces fronterizos entre otros.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes. Ejemplo: Estructurar vías de transporte y distribución eficiente conforme a la geografía, utilización de mapas, rastreabilidad y legislación a través de una programación de distribución.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional. Ejemplos: Identificar la geografía física y humana.
- 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. Ejemplos: Gestionar el proceso de transporte dentro de la cadena de suministro como un proceso logístico fundamental.
- Propiciar el desarrollo de capacidades intelectuales relacionadas con la lectura, la escritura y la expresión oral. Ejemplos: trabajar las actividades prácticas a

través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.

- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución. Ejemplo: diseñar la distribución de productos peligrosos, perecederos y no perecederos, de carácter multimodal entre dos o más países con participación de centros de distribución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; Ejemplo: Transportación de productos peligrosos.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura: Ejemplo: Asistir a centros logísticos donde puedan utilizar el mapa electrónico y medios de rastreo.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- La evaluación debe ser continua y cotidiana por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje de competencias específicas como genéricas, haciendo especial énfasis en:
 - Evaluación diagnóstica.
 - Reporte escrito de la investigación sobre los diferentes modos de transporte.
 - Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.)
 - Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.
 - Evaluación de los reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades.
 - Se sugiere una actividad integradora que permita aplicar los conceptos teóricos estudiados en la práctica, la cual se puede llevar a cabo a través de la vinculación con la industria del transporte de la región.
 - Evaluación de exposiciones por equipo e individuales.
 - Evaluación de las participaciones individuales.
 - Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias: apuntes, tareas, investigaciones, exámenes, presentaciones, reporte de actividades en la industria.

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

De comportamiento:

Dinámica de grupos: Mesa redonda, debates y exposiciones.

Métodos de toma de decisiones: criterios de interpretación

Observación: Participaciones individuales o grupales en clase

Dialogo: en forma de interrogatorio (meta cognición)

De desempeño:

Investigación: En forma individual o grupal sobre los temas a desarrollar en clase.

Exposición: Frente a grupo o dinámicas.

Problemas: Trabajo en forma independiente.

De producto:

AOP aprendizaje orientado a proyectos: Desarrollo de un proyecto por equipos o individual, que analice una problemática real.

ABP aprendizaje basado en problemas: En los temas que sea requerido solución de problemas en grupo e individual.

Método de casos: Evaluación del estudiante de las competencias adquiridas en el área logística, toma de decisiones, argumentos y justificación de los hechos.

Métodos de creatividad: Solución a situaciones bajo diferentes enfoques, sea en forma individual o por equipos.

Métodos de simulación: Utilización de software, modelos matemáticos, decisiones por personal de una organización.

Resolución de problemas: Interactividad con la computadora: solución de problemas con software de trabajo.

Portafolio de evidencias: Recopilación de todas las investigaciones, evidencias de trabajos, proyectos, problemas, reportes económicos, etc.

Rúbricas de evaluación: Matriz de calificación para exposiciones, trabajos, proyectos, resolución de problemas, tareas (Docente)

De conocimiento:

Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen

Método de casos: solución a una situación del área logística

Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

Experimentos: Realización de pruebas en laboratorio, talleres o campo sobre los temas vistos.

Rúbricas de evaluación: Especificación de la matriz de calificación para los trabajos entregados. (Docente)

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Conceptos Generales del Transporte

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar y analizar los diferentes elementos y posibilidades para la transportación de mercancías. Evaluar las características de los diferentes medios de transporte carretero, ferroviario, aéreo y marítimo así como su interacción en transferencias en un mismo proceso.	Investigar el contexto histórico de la logística relacionado con la evolución de los sistemas de transporte. Esquematizar los elementos que integran un sistema de transporte y sus diferentes modos. Hacer cuadro sinóptico de los impulsores económicos del transporte. Investigar y presentar el la determinación de tarifas de transporte en general.

Unidad 2: Infraestructura

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar los elementos que integran la infraestructura de cada sistema de transporte en México.	Investigar las carreteras, vías férreas, aeropuertos y puertos marítimos nacionales exponiéndolos en diagrama de flujo cada uno por separado.
Identificar los elementos que integren la infraestructura de transporte internacional relevante.	Investigar e identificar las carreteras, vías férreas, aeropuertos y puertos marítimos más relevantes internacionalmente y exponerlos mediante una presentación de ppt. en función de las conexiones fuertes de transporte internacional.

Unidad 3: Geografía

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Gestionar la geografía y cartografía como contribuyentes a la toma de decisiones en la planeación y operación del transporte.	Presentar en un mapa de México la ubicación de la infraestructura de los modos de transporte. Investigar el sistema cartográfico que se trabaja en México por parte de INEGI Investigar las características de los sistemas de información geográfica (GIS) y su aplicación en logística.

Unidad 4: Tráfico

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Analizar, diseñar y programar rutas de tráfico en base al uso multimodal y seguridad en el transporte.	Identificar y aplicar los principios y algoritmos para el ruteo en un caso específico expresando las bases. Diseñar ruta de tráfico multimodal segura mejorando tiempo con respecto a otra.

Unidad 5: Distribución

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Gestionar modelos de distribución de productos considerando centros de distribución, envase, empaque embalaje, tipo de producto perecedero, no perecedero y costos desde las diferentes situaciones que se puedan presentar, con base en los elementos teóricos adquiridos en clase	Investigar y analizar por escrito los modelos y elementos que integran un sistema de distribución. Investigar y plantear mediante exposición los recursos capacidades de los sistemas carreteros, ferroviarios, aéreos, portuarios para la distribución nacional e internacional. Identificar tipos de producto, de envase, empaque y embalaje. Exponer los modelos aplicables para la solución del problema de redes de distribución en base a los principios, elementos y restricciones, y resolver problemas de redes de distribución.

Unidad 6: Legislación

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar la legislación y característica aplicadas en cada modo de transporte	Investigar en medio electrónico la normatividad establecida por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes al respecto del transporte en México. Investigar y exponer los tratados referentes a la operación internacional del transporte.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ballou, R. (2005), *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. Pearson, México.
2. Box, P., Oppenlander, J., (1985), *Manual de Estudios de Ingeniería de Tránsito, Representaciones y Servicios de Ingeniería*, S.A., México
3. Cal y mayor, R., (2000), *Ingeniería de Tránsito*, Asociación Mexicana de Caminos coedición con Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A., México.
4. Chopra, S., Meindl, P. (2008), *Administración de la Cadena de Suministro. Estrategia, Planeación y Operación*. Pearson, México.
5. Crespo, C. (2003), *Vías de Comunicación*, Limusa-Noriega, México Long, D. (2007), *Logística Internacional. Administración de la cadena de abastecimiento global*. Limusa-Noriega editores, México.
6. Hay, W. (2001), *Ingeniería de Transporte*, Limusa-Noriega, México

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Investigar el manejo normativo y real de los productos perecederos, no perecederos y peligrosos.
- Investigar la operación del transporte aéreo y marítimo de acuerdo a la normatividad nacional.
- Investigar la importancia del envase, empaque y embalaje en una empresa que transporte productos.
- Analizar los sistemas de transporte utilizados en su región mediante investigación en línea, visita portuaria o a centro logístico.
- Exponer los modelos aplicables para la solución del problema de redes de distribución en base a los principios, elementos y restricciones,
- Diseñar modelo de redes de distribución en su región bajo consideraciones aplicables vistas durante el curso.