

1. Datos Generales de la asignatura

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

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Logística la competencia de conocimiento con el objetivo de impactar el fortalecimiento de 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 temas en una secuencia que va de lo general a lo particular.

El tema 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, 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.

El tema 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 materializado en un producto que, si tiene éxito, se convertirá en una innovación.

El tema 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.

El tema 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. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Puebla del 8 al 12 de junio de 2009	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Tijuana, Tlaxco y Toluca.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería en Logística, Ingeniería en Nanotecnología y Asignaturas Comunes.
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez del 27 de abril de 2009 al 1 de mayo de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Tijuana, Tlaxco y Toluca.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Logística e Ingeniería en Nanotecnología.

<p>Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec del 9 al 13 de noviembre de 2009.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, Cuautitlán Izcalli, León, Puebla, Querétaro, Tehuacán y Tijuana.</p>	<p>Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Materiales, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Aguascalientes del 15 al 18 de junio de 2010.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Ciudad Juárez, León, Pabellón de Arteaga, Puebla, Querétaro, Tehuacán y Tijuana</p>	<p>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.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, del 27 al 30 de noviembre de 2012.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, Cuautitlán Izcalli, Gustavo A. Madero, León, Oriente del Estado de Hidalgo, Puebla, Querétaro, Tehuacán, Toluca.</p>	<p>Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería en Logística, Ingeniería Civil y Arquitectura.</p>
<p>Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Juárez, Tlalnepantla y Toluca.</p>	<p>Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.</p>
<p>Tecnológico Nacional de México, del 25 al 26 de agosto de 2014.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Apizaco, Boca del Río, Celaya, Cerro Azul, Cd. Juárez, Cd. Madero, Chihuahua, Coacalco, Coatzacoalcos, Durango, Ecatepec, La Laguna, Lerdo, Matamoros, Mérida, Mexicali, Motúl, Nuevo Laredo, Orizaba, Pachuca, Poza Rica, Progreso, Reynosa, Saltillo, Santiago Papasquiario, Tantoyuca, Tlalnepantla, Toluca, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zacatepec. Representantes de Petróleos Mexicanos (PEMEX).</p>	<p>Reunión de trabajo para la actualización de los planes de estudio del sector energético, con la participación de PEMEX.</p>

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia específica de la asignatura

- Conoce, selecciona y aplica las herramientas prácticas para gestionar proyectos de innovación, considerándolos como factor de valor agregado a los procesos y obtener ventajas competitivas mediante la diferenciación.

5. 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

6. Temario

No.	Nombre de 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 (proyectivos 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	<p>3.1 Propiedad Intelectual</p> <p>3.1.1 Propiedad industrial</p> <p>3.1.1.1 Invenciones</p> <p>3.1.1.2 Signos distintivos</p> <p>3.1.2 Derechos de autor</p> <p>3.1.3 Derechos de obtentor</p> <p>3.2 Búsqueda de base de datos de Patentes</p>
4	Innovación compartida	<p>4.1 Cooperación entre empresas</p> <p>4.2 Ayudas institucionales a la innovación</p> <p>4.3 Programas tecnológicos internacionales</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Aproximación al concepto de innovación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce e identifica el concepto de la innovación como una herramienta que genera conocimiento y la tecnología bajo un re-enfoque acorde a las diferentes tendencias tecnológicas. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Capacidad de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un mapa conceptual sobre la innovación. • Identificar los elementos del proceso innovador y presentar sus resultados. • Identificar los tipos de innovación existentes y presentar sus resultados.
2. La empresa y la innovación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las condiciones que se deben tener en la empresa para el desarrollo de la innovación y las herramientas que se pueden emplear. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad para organizar y planificar el tiempo. • Capacidad de comunicación oral y escrita • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. 	<ul 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.

3. Protección de la innovación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce e Identificar las figuras jurídicas de la protección de la innovación, así como las aseveraciones importantes para la protección de derechos y patentes de la innovación <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para organizar y planificar el tiempo. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad de trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un ensayo referente a las razones por las que se debe proteger las innovaciones. • Por equipos Identificar las figuras jurídicas existentes para la protección de la innovación en México. • Buscar en los diferentes bancos de patentes y presentar su reporte.
4 Innovación compartida	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las razones por las cuales se realiza la innovación compartida. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad para organizar y planificar el tiempo • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas • Capacidad para formular y gestionar proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una investigación documental sobre las formas de realizar innovación de manera compartida entre empresas y las modalidades existentes. • Realizar una investigación documental sobre las ayudas institucionales existentes para la innovación y a la I +D.

8. Prácticas

<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 • Conceptualización de la Gestión de la Tecnología. • Desarrollar un cuadro comparativo de las circunstancias estrategias intensivas de tecnología, negocios y competitividad. • 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. • Portafolio de evidencias
--

9. Proyecto de asignatura

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

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

Se sugiere:

Realiza y presenta una propuesta de valor de un producto o servicio innovador aplicable a los procesos logísticos.

En la definición de los criterios a considerar para puntualizar la planeación, ejecución y evaluación del proyecto de asignatura se considera los siguientes aspectos:

1. El proyecto se refiere a una empresa/organización/institución real.
2. Establece la importancia de la propuesta y su valor esperado en dicha organización. (argumenta)
3. Sugiere los beneficios esperados en la implementación al área logística.
4. Presenta de manera física y/o documental de la propuesta de innovación

10. Evaluación por competencias

Para la evaluación de esta materia, se sugiere considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje de competencias específicas como genéricas, haciendo especial énfasis en las evaluaciones formativas y continuas. En lo anterior se sugiere las siguientes evaluaciones por competencias:

- El alumno realice mesas redondas, debates o exposiciones de la conceptualización a los diferentes procesos de innovación y el impacto en los mismos.
- Se sugiere que el docente organice actividades de trabajo de investigación.
- Reportes escritos, mapas mentales y/o conceptuales de los temas y subtemas a desarrollar en el curso.
- Lista de cotejo para la comparación de las diferentes máquinas y equipos existentes en las organizaciones
- Reporte de visitas industriales
- Rubrica para la evaluación de las practicas
- Portafolio de evidencias
- Proyecto de asignatura

11. Fuentes de información

1. Escorsa Castells Pere, Valls Pasola Jaume, Tecnología e Innovación en la empresa, Ed. Alfaomega, País España, 2005.
2. 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, 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 Mc Graw Hill, Colombia. 1999.
8. Galindo Cota Ramsés Alejandro, Innovación de productos, Editorial Trillas, México, 2008

Fuentes electrónicas:

9. www.conacyt.mx
10. www.oepm.es
11. www.oei.es
12. www.infonegocio.com/santos
13. www.propiedadindustrial.com/mainmexico.htm
14. www.amazings.com/ciencia
15. www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/Mexico/lipmexsa.asp