

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Innovación Tecnológica II
<b>Clave de la asignatura:</b>	ADB-1023
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	1-4-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Administración

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Administración, el ser un emprendedor con la práctica de la creatividad, el trabajo en equipos interdisciplinarios, el manejo de conflictos, solución de problemas y toma de decisiones. Promueva la transformación económica y social a través de la creación de empresas, identificando las oportunidades de negocios en contextos locales, regionales, nacionales e internacionales y proponer soluciones creativas que generen ventajas competitivas para resolver problemas en las organizaciones existentes.</p> <p>La asignatura es práctica por lo que se debe entender que el estudiante es el principal actor de sus propias decisiones y que estas deberán ser tomadas libremente y estar lo más apegadas a la realidad, con anterioridad el estudiante ha tenido la oportunidad de trabajar sobre la idea en la asignatura de Innovación Tecnológica I, ya que cuenta con un portafolio de ideas emprendedoras y la oportunidad de haber desarrollado la investigación sobre su factibilidad y posibilidades así como su registro en el IMPI, más adelante contará con el apoyo completo de la práctica del plan de negocios.</p> <p>La asignatura se vincula con las del área de administración, mercadotecnia, legal y contable ya que contribuirá a desarrollar la toma de decisiones de inversión y financiamiento en un marco jurídico/contributivo aplicado a la entidad económica conveniente, también se tiene la oportunidad de generar las actitudes que su carácter denota en su vida cotidiana y tener la oportunidad de evaluar si estas lo ayudan o perjudican ya que la herramienta de la comunicación para el logro de los objetivos propuestos será muy importante en este sentido.</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>La asignatura hay que visualizarla como un laboratorio humano donde se deberá priorizar en el estudiante la experiencia de actitudes como la solución de problemas toma de decisiones, manejo de conflictos así como la creatividad. Todo lo anterior alrededor de un proyecto empresarial, que podrá ser cualquier idea de su portafolio desarrollado desde</p>

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Innovación Tecnológica I o bien alguna otra necesidad existente y la cual se busca aterrizar de manera práctica.

Básicamente la asignatura consta de tres momentos y es importante apoyarse en la guía de las prácticas sugeridas. El maestro de la asignatura podrá enriquecer éstas de acuerdo al número de integrantes que formen cada microempresa.

En el primer tema se buscará que el estudiante aplique alguna de las técnicas de creatividad para revisar la idea, y su posible innovación. Las prácticas sugeridas de la fase de planeación y organización le permitirán establecer la normatividad con la que se guiará, desarrollando todo lo concerniente a la factibilidad del producto y/o servicio, generando la inversión inicial así como las estrategias de mercadotecnia y recursos humanos que le permitan en el segundo momento operar el proceso y poner en marcha el proyecto.

Es en este segundo tema en que se requiere el monitoreo de los resultados que se estarán obteniendo y permitir desde posibles mejoras y estrategias a nivel de producto así como cambios con respecto de puestos de responsabilidad de los integrantes de la empresa (previa normatividad establecida al respecto). Será importante en esta segunda fase el cuidar los posibles conflictos que se derivan de la toma de decisiones en equipos interdisciplinarios las cuales son unilaterales en la mayor parte de esta fase. El tercer tema sirve para el cierre, la entrega y devolución de la inversión, liquidación de los activos así como de lo generado como utilidades (en caso de obtenerlas), en esta fase lo importante es aterrizar los resultados y analizarlos junto con ellos para que determinen las conclusiones individuales de su experiencia.

Es importante que el estudiante identifique dentro de sus experiencias de trabajar en equipo, si practicó y desarrolló su habilidad de tomar decisiones, de superar los conflictos generados, si fue capaz de solucionar problemas generados en su área de responsabilidad así como evaluar el logro de los objetivos propuestos en principio.

Es vital que la actitud del profesor sea de facilitador, que propicie en el estudiante continuamente la actitud de afrontar sus responsabilidades y tomar decisiones consensadas con su equipo, generando siempre un comportamiento ético y formal de los procedimientos administrativos. El profesor deberá respetar las decisiones tomadas por el estudiante siempre y cuando estén argumentadas dentro de los límites establecidos al principio del ejercicio. Se deberá propiciar, dentro de la asignatura, la oportunidad de presentar en dos momentos del semestre, los avances del proyecto debidamente documentado, (portafolio de evidencia).

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
<p>Instituto Tecnológico de Colima del 28 de septiembre de 2009 al 2 de octubre de 2009.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de:</p> <p>Acapulco, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Ciudad Juárez, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, La Región Sierra, Lerma, Los Mochis, Mérida, Minatitlán, Morelia, Nuevo Laredo, Oaxaca, Ocotlán, Progreso, Reynosa, Roque, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tijuana, Tuxtepec, Valladolid, Veracruz y Zacatepec.</p>	<p>Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Administración y Contador Público.</p>
<p>Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí Capital del 17 al 21 de mayo de 2010.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos de:</p> <p>Acapulco, Acatlán de Osorio, Apizaco, Boca del Río, Campeche, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Chilpancingo, Ciudad Juárez, Colima, Comitán, Cuautla, Durango, El Llano Aguascalientes, Ensenada, La Región Sierra, Lázaro Cárdenas, Lerma, Los Mochis, Mérida, Minatitlán, Morelia, Nuevo Laredo,</p>	<p>Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de las carreras de Ingeniería en Administración y Contador Público.</p>

	Oaxaca, Parral, Progreso, Reynosa, Roque, San Luis Potosí, San Luis Potosí Capital, Tehuacán, Tijuana, Tuxtepec, Valladolid, Valle De Morelia, Veracruz, Zacatecas y Zacatepec.	
Instituto Tecnológico de la Nuevo León del 10 al 13 de septiembre de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Cuauhtémoc, Chetumal, Chihuahua II, Durango, La Laguna, Los Ríos, Minatitlán, Oaxaca, Tijuana, Valle de Morelia, Veracruz, Villahermosa y Zitácuaro.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería Gestión Empresarial, Ingeniería en Administración, Contador Público y Licenciatura en Administración.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Agua Prieta, Bahía de Banderas, Cd. Cuauhtémoc, Cerro Azul, Chetumal, Chihuahua, Parral, San Luis Potosí, Valle de Morelia.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

#### 4. Competencia(s) a desarrollar

<p><b>Competencia(s) específica(s) de la asignatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla y aplica la capacidad creativa y el espíritu emprendedor mediante la implementación de una idea en un proyecto empresarial aplicando modelo de negocios, para identificar las oportunidades empresariales que promuevan la transformación económica y social a través de las estrategias, actividades y procedimientos necesarios para planear, organizar y poner en marcha una actividad económica en un ambiente ético y de responsabilidad social. Propone soluciones creativas que generen ventajas competitivas para resolver problemas en las organizaciones, utilizando procedimientos, técnicas y herramientas de la ingeniería. Utiliza software para el seguimiento de los proyectos lo que le permite identificar fácilmente las posibles desviaciones o no de su proyecto o anteproyecto innovador.</li> </ul>
--

## 5. Competencias previas

- Identifica y evalúa su capacidad emprendedora para la generación de modelos de negocios con base en la innovación tecnológica.

## 6. Temario

Temas		Subtemas
No.	Nombre	
1	Sistema de gestión de innovación tecnológica	<p>1.1 Definición e Importancia de la innovación tecnológica en la sociedad contemporánea.</p> <p>1.2 Trazar el mapa de la Innovación ¿Qué es la innovación y cómo aprovecharla?.</p> <p>1.3 Cómo diseñar una estrategia de innovación.</p> <p>1.4 El proceso de la innovación tecnológica y su gestión.</p> <p>1.5 Cómo mejoran las organizaciones con equipos creativos a la hora de innovar.</p> <p>1.6 Relación existente entre la cultura, ciencia y tecnología.</p>
2	Planificación de Proyectos innovadores Empresariales	<p>2.1 Desarrollo de ideas de negocios basadas en la innovación tecnológica.</p> <p>2.2. Modelos de Negocios</p> <p>2.2.1 Método CANVAS</p> <p>2.2.2 Otros Modelos actuales de Negocios.</p> <p>2.3 Diseño y planeación del anteproyecto de innovación tecnológica.</p> <p>2.3.1 Importancia de la Planificación de proyectos.</p> <p>2.2.2 Organización de tareas y definición de responsabilidades.</p> <p>2.2.3. Estimación de tiempos</p> <p>2.2.4. Plan general del proyecto</p> <p>2.2.5. Maquinaria y equipamiento.</p> <p>2.2.6. Materias primas y materiales.</p> <p>2.2.7. Inversión</p>

		<p>2.2.8. Trámites ante dependencias o instituciones, necesarios para llevar a cabo el proyecto (permisos, registros, licencias, etc.)</p> <p>2.2.9 Presentación Ejecutiva del bosquejo de Anteproyecto bajo una estructura básica.</p>
3	Gestión y manejo de Software especializado en administración de proyectos.	<p>3.1 Los Software en la planeación, ejecución y seguimiento de los proyectos.</p> <p>3.2 Utilización de software especializado como: Microsoft Project, para administración del anteproyecto de innovación tecnológica.</p> <p>3.3. Presentación en plenaria</p>

## 7. Actividades de aprendizaje

Sistema de gestión de innovación tecnológica	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Conoce y aplica la gestión de la innovación tecnológica en estrategias empresariales.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Capacidad creativa, Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Capacidad de comunicación oral y escrita. Habilidades básicas de manejo de tecnologías de información y de la comunicación. Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo.</p>	<p>Investigar las técnicas y herramientas para impulsar la gestión de la creatividad, elaborar un mapa mental.</p> <p>Ejercicios vivenciales para estimular la creatividad.</p> <p>Investigar como los equipos creativos pueden generar verdaderos cambios en las empresas y elaborar un reporte.</p> <p>Simuladores para generar ideas creativas.</p> <p>Aplicar alguna técnica de visualización creativa y elaborar el reporte de la su experiencia en una empresa de su localidad.</p> <p>Portafolio de ideas creativas para generación de proyectos innovadores empresariales.</p>

<b>Planificación de Proyectos innovadores</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Desarrolla su capacidad emprendedora para gestionar la innovación en los proyectos empresariales y las plasma en Modelos de Negocios que causen impacto económico y social en la región.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad de comunicación oral y escrita. Habilidades básicas de manejo de tecnologías de información y de la comunicación. Solución de problemas. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Capacidad creativa. Trabajo en equipo.</p>	<p>Generar en equipo un abanico de ideas empresariales innovadoras.</p> <p>Generar un Modelo de Negocios con una idea empresarial de innovación tecnológica (aplicando el Método CANVAS).</p> <p>Elaborar un reporte de diferentes Trámites ante dependencias o instituciones, necesarios para llevar a cabo el proyecto (permisos, registros, licencias, etc.).</p> <p>Elaborar el bosquejo de Anteproyecto innovación tecnológica de forma Ejecutiva para exponerlo en equipo al final del tema.</p>
<b>Gestión y manejo de Software de proyectos.</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Conocer y Utilizar el Software de Gestión de Proyectos: Microsoft Project para dar seguimiento a los proyectos.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Capacidad de comunicación oral y escrita. Habilidades básicas de manejo de tecnologías de información y de la comunicación. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Capacidad crítica y autocrítica..</p>	<p>Conocer y aplicar el funcionamiento del Software de Gestión de Proyectos.</p> <p>Identificar posibles desviaciones y hacer los ajustes pertinentes en el seguimiento de anteproyecto de innovación tecnológica.</p> <p>Generar un portafolio con los resultados de la aplicación de software Microsoft Project al anteproyecto de innovación tecnológica. ( del tema 2).</p>

<p>Habilidades interpersonales. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de toma de decisiones. Trabajo en equipo.</p>	
--	--

## 8. Prácticas

A partir del segundo tema iniciar con el anteproyecto donde se va desarrollando el contenido acorde a la temática de la asignatura.

Para Elaborar el Anteproyecto Innovación Tecnológica de forma Ejecutiva se debe incluir al menos lo siguiente:

Portada o Carátula

Índice General

Resumen

Título o Tema

Formulación del problema o necesidad a satisfacer

Justificación

Objetivos del proyecto empresarial de innovación tecnológica

Método CANVAS u otro modelo de Negocios (desarrollado y resumido)

Plan de trabajo:

- Etapas del trabajo
- Cronograma
- Recursos: Humanos: Organización, etc.
- Presupuesto
- Plan de financiamiento
- Bibliografía
- Anexos

Debera ser expuesto en pleno y entregado al docente titular de la asignatura.

## 9. Proyecto de asignatura

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

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

cronograma de trabajo.

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

## 10. Evaluación por competencias (específicas y genéricas)

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

### INSTRUMENTOS:

- Casos prácticos,
- Mapa conceptual
- Reporte de Investigación
- Simuladores
- Investigaciones
- Reportes de prácticas.
- Proyecto de la asignatura
- Modelo de Negocios

### HERRAMIENTAS:

- Rúbricas,
- lista de cotejo,
- lista de observación

## 11. Fuentes de información

1. Antunes, C. (2002) Las inteligencias Múltiples, cómo estimularlas y desarrollarlas. México. Alfaomega.
2. Análisis Morfológico. [http://www.innovaforum.com/tecnica/morfolog\\_e.htm](http://www.innovaforum.com/tecnica/morfolog_e.htm)  
[http://www.neuronilla.com/component/option,com\\_deppockets/task,catshow/id,5/itemud7/](http://www.neuronilla.com/component/option,com_deppockets/task,catshow/id,5/itemud7/)
3. Covey, S. Los siete Hábitos de la Gente Altamente Efectiva, Mexico.
4. Eppen, G., Gould, F., Schmidt, C., et al, (2000). Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa. 5ª. Edición. México. Pearson, Prentice Hall.
5. IMPI, Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.
6. Kepner, C y Tregoe, B., (1992), El nuevo Directivo Racional. México, Mc. Graw Hill.

7. O'donnell Kenneth G.,(2008), Liderazgo: lecciones para tiempos turbulentos. Bogotá, Panamericana Editorial.
8. Polya, G. Cómo plantear y resolver problemas. Editorial Trillas.
9. Tamayo, M., El Proceso de la Investigación científica, Fundamentos de Investigación.
10. Vidal, R., (2004) Creativity and Problem Solving, Economic Analysis Working Papers, Volume 3, number 14, pp.24. Disponible en: [awp.economistascoruna.org/archives/Vol3n14/index.asp](http://awp.economistascoruna.org/archives/Vol3n14/index.asp)
11. Waisburd, Gilda (1996) Creatividad y Transformación: Teoría y Práctica. México. Ed. Trillas.
12. Baca Urbina. Evaluación de Proyectos, Editorial Mc.Graw Hill, 2009.
13. Kasmier, Leonard. Estadística Aplicada a la Administración y Economía. Editorial Díaz de Santos.
14. Gallardo, Cervantes, Juan. Formulación y Evaluación de Proyectos.
15. Innovación Industrial: Investigación y desarrollo. Christoph Friedrich Von Braun. Prentice Hall
16. Gido y Clements.- Administración Exitosa de Proyectos. Thomson Editores.
17. Chase, Aquilano y Jacobs, Administración de Producción y Operaciones. McGraw Hill
18. Reglas de operación de Programas vigentes de SAGARPA, SEDESOL, REFORMA AGRARIA, SEMARNAT.