

## 1. Datos Generales de la asignatura

|                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>Nombre de la asignatura:</b>   | Innovación Tecnológica I     |
| <b>Clave de la asignatura:</b>    | ADD-1022                     |
| <b>Créditos (Ht-Hp-créditos):</b> | 2-3-5                        |
| <b>Carrera:</b>                   | Ingeniería en Administración |

## 2. Presentación

|   |
|---|
| <b>Caracterización de la asignatura</b>   |
| Esta asignatura aporta herramientas encaminadas a desarrollar las habilidades personales, creativas y emprendedoras para el análisis y solución de problemas a través de la experimentación y la simulación.  |
| <b>Intención didáctica</b>  |
| La asignatura en los tres primeros temas pretende poner al estudiante en contacto con la reflexión personal sobre su habilidad de cuestionar y discernir lo que hará con su vida, identificar las herramientas que le permitan desarrollar la capacidad de generación creativa de ideas de negocios y la capacidad de solución efectiva de problemas, todo ello encaminado a promover su espíritu emprendedor.  |
| El facilitador abordará la oportunidad de reflexión sobre la manera de ver el mundo junto con el estudiante, la importancia de tener un enfoque en el contexto donde le toca actuar por lo tanto asumir la responsabilidad de desarrollar la autogestión, las bases fisiológicas para el desarrollo de la creatividad conociendo los múltiples condicionantes que hacen que se tienda a interpretar los entornos en modelos establecidos.   |
| En el tema número cuatro es necesario evaluar el nivel de características emprendedoras para fomentar en el futuro ingeniero administrador una dimensión emprendedora capaz de generar ideas de inversión y de proyectos innovadores que causen impacto económico y social en la región.  |
| El quinto tema sugiere la participación activa de los estudiantes en simuladores de negocios que le permitan ejercitar las habilidades, conocimientos y actitudes adquiridas en un ambiente de realidad virtual de aprendizaje efectivo, que haga posible que el alumno encare las consecuencias a largo plazo de sus propias decisiones en la búsqueda de un pensamiento sistémico. En esta revisión de simuladores se sugiere ubicar al estudiante en la gama tan amplia disponible para las diferentes áreas funcionales de una empresa. |

### 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:<br>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:<br>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

|  |
|--|
| <b>Competencia(s) específica(s) de la asignatura</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y evalúa su capacidad emprendedora para la generación de modelos de negocios con base en la innovación tecnológica.</li> </ul> |

## 5. Competencias previas

| Competencias previas   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica la fases del proceso administrativo para la integración, dirección y control en las organizaciones destacando las habilidades gerenciales. Taller de Administración I y II.</li> <li>• Desarrolla y utiliza las herramientas de las nuevas tecnologías de la información, usando las aplicaciones de Internet, de procesadores de textos, de hoja de cálculo electrónica, creación de presentaciones, creación y manejo de base de datos y diseños multimedia, que le permitan optimizar los procesos de comunicación y desarrollo en las organizaciones.</li> </ul> |

## 6. Temario

| Temas |  | Subtemas   |
|-------|--|--|
| No.   | Nombre   |  |
| 1     | Enfoque, Contexto y Autogestión  | 1.1 Línea de vida<br>1.2 FODA personal<br>1.3 Fortalecimiento y desarrollo de sabiduría<br>1.4 Los componentes de la sabiduría<br>1.4.1 Comprensión<br>1.4.2 La habilidad para interiorizar<br>1.4.3 La práctica consciente de los valores.  |
| 2     | Enfoques y técnicas para desarrollar habilidades creativas y emprendedoras | 2.1 Bases fisiológicas para el desarrollo de la creatividad.<br>2.1.1 Introducción<br>2.1.2 Funcionamiento fisiológico del ser Humano.<br>2.1.3 El Cerebro<br>2.1.4 Funcionamiento de la Mente.<br>2.1.5 La Creatividad.<br>2.2 Hemisferios Cerebrales<br>2.2.1 Teoría de Ned Herman<br>2.2.2 Teoría de las Inteligencias múltiples.<br>2.3 Pensamiento Sistémico: Capacidad de generar nuevas ideas.<br>2.4 Proceso Creativo<br>2.4.1 La acción creadora<br>2.4.2 Etapas del proceso creativo |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p>2.5 Técnicas para generar ideas.</p> <p>2.5.1 Análisis del campo de fuerza</p> <p>2.5.2 Técnica de asociación forzada o combinatorias</p> <p>2.5.3 Técnicas de asociación libre</p> <p>2.5.4 Técnicas de pensamiento colateral</p>   |
| 3 | El Administrador y el análisis para la solución de problemas                  | <p>3.1 Tipos de problemas</p> <p>3.1.1 Definición de problema</p> <p>3.1.2 Lineamientos para identificar problemas</p> <p>3.1.3 Clasificación general de los problemas</p> <p>3.2 Proceso de solución de problemas</p> <p>3.2.1 Definición del objetivo a alcanzar</p> <p>3.2.2 Identificación de problemas.</p> <p>3.2.3 Generar alternativas de solución.</p> <p>3.2.4 Elección e implementación de soluciones.</p> <p>3.2.5 Solución de problemas en equipo.</p> <p>3.3 Métodos y técnicas de análisis y planteamiento de problemas</p> <p>3.3.1 Método Científico</p> <p>3.3.2 Método de inducción-deducción</p> <p>3.3.3 Diagrama de Pareto</p> <p>3.3.4 Diagrama causa-efecto</p> <p>3.3.5 Brainstorming</p> <p>3.4 Tipos de soluciones</p> <p>3.4.1 La ética profesional en la solución de problemas.</p> <p>3.5 Métodos y técnicas de resolución de problemas.</p> <p>3.5.1 Método Kepner/Tregoe</p> <p>3.5.2 Método Creativo.</p> <p>3.5.3 Diagrama de las 6 palabras</p> <p>3.5.4 Método PDCA</p> |
| 4 | Dimensión emprendedora del Administrador como generador de ideas de inversión | <p>4.1 Características del perfil emprendedor.</p> <p>4.1.1 Conceptos básicos de emprendimiento</p> <p>4.1.2 Aplicaciones de pruebas diagnósticas de emprendimiento (Auto diagnóstico y test del emprendedor)</p> <p>4.2 Portafolio de ideas emprendedoras</p> <p>4.2.1 Proceso de creación de ideas para proyectos emprendedores.</p> <p>4.2.2 Dinámica para la generación,</p>  |

|   |             |   |
|---|-------------|---|
|   |             | <p>evaluación, selección y conceptualización de la idea</p> <p>4.2.3 Modelos de negocios</p> <p>4.3 Propiedad industrial e intelectual</p> <p>4.3.1 Normas y procedimiento para el registro ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual</p>  |
| 5 | Simuladores | <p>5.1 Definiciones y aplicaciones de la simulación de negocios</p> <p>5.1.1 Concepto, importancia y utilidad de los simuladores.</p> <p>5.1.2 Construcción básica de modelos cuantitativos.</p> <p>5.2 Aplicación de un modelo de simulación de negocios</p> <p>5.2.1 El simulador y su entorno.</p> <p>5.2.2 Toma de decisiones en el simulador.</p> <p>5.3 Interpretación de resultados</p> <p>5.3.1 Interpretación, argumentación y fundamentación de las decisiones.</p> |

## 7. Actividades de aprendizaje

| Enfoque, Contexto y Autogestión   |   |
|---|---|
| Competencias  | Actividades de aprendizaje  |
| <p><b>Específica(s):</b></p> <p>Identifica, analiza y destaca los principales elementos de su matriz FODA y línea de vida.</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.</p> | <p>Elaborar un diagnóstico personal obteniendo una matriz FODA y una Línea de vida siguiendo los siguientes pasos:</p> <p>1.- Después de una reflexión personal, elabora un dibujo de la línea de su vida identificando patrones de conducta que se repiten en diferentes circunstancias que ha enfrentado en su vida, señalando los más significativos y de los que tiene que estar consciente.</p> <p>2.- Elaborar una lista de los recursos, capacidades y cualidades que identifica en él (ella) que conforman sus fortalezas principales. ¿Qué es lo que ayudó a superar</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>las situaciones difíciles? ¿Qué es lo que observas ante las situaciones exitosas?</p> <p>3.- Elaborar una lista de qué lo está frenando e imponiendo límites.</p> <p>4.- Analizar las listas de sus recursos y de sus limitaciones para obtener una lista de las nuevas oportunidades y posibilidades, presentándolas en una matriz FODA.</p>  |
| <b>Enfoques y técnicas para desarrollar habilidades creativas y emprendedoras</b>  |   |
| Competencias   | Actividades de aprendizaje  |
| <p>Específica(s):</p> <p>Relaciona las capacidades que se derivan de las funciones cerebrales con el fin de plantear y resolver problemas.</p> <p>Genéricas:</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.</p> | <p>Elaborar un Mapa mental sobre los elementos fisiológicos del cerebro y su papel en el desarrollo de la creatividad.</p> <p>Elaborar un reporte de diferentes actividades realizadas bajo el enfoque de las teorías cerebrales de Herman y las inteligencias múltiples.</p> <p>Presentar la experiencia del análisis sistémico de un proceso (natural, administrativo, ecológico, etc.) previamente identificado y observado.</p> <p>Aplicar alguna técnica de visualización creativa y elaborar el reporte de la su experiencia.</p> |
| <b>El Administrador y el análisis para la solución de problemas</b>  |   |
| Competencias   | Actividades de aprendizaje  |
| <p>Específica(s):</p> <p>Evalúa su capacidad emprendedora para la generación de ideas y modelos de negocios.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Capacidad de comunicación oral y escrita.</p>  | <p>Elaborar un Mapa conceptual sobre los problemas, tipos de problemas y la importancia de saber resolverlos.</p> <p>Resolver casos prácticos y ejercicios de lógica de procesos para el planteamiento de</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <p>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.. Habilidades interpersonales. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>   | <p>problemas<br/>Presentar el análisis de problemas del entorno que impactan a la organización.<br/>Analizar una película proyectada por el profesor y desarrollar una síntesis.<br/>Elaborar un Cuadro de tres vías sobre la resolución de problemas observados en el tema de la película.<br/>Analizar y presentar problemáticas previamente identificados por el alumno en alguna empresa local, ante el grupo para su solución.</p>   |
| <p><b>Dimensión emprendedora del Administrador como generador de ideas de inversión</b></p>  |   |
| <p>Competencias</p>  | <p>Actividades de aprendizaje</p>   |
| <p>Específica(s):</p> <p>Genera ideas de inversión y de proyectos innovadores que causen impacto económico y social en la región.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Desarrolla la habilidad de análisis de la información y evaluación de resultados en la simulación para la toma de decisiones. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.</p> | <p>Realizar la planeación, organización y ejecución de una mesa de discusión sobre conceptos de emprendimiento.</p> <p>Evaluar la capacidad emprendedora del estudiante (Autodiagnostico y test del emprendedor).</p> <p>Elaborar un portafolio de ideas creativas para emprender.</p> <p>Aplicar a ese portafolio de ideas algún modelo de negocios, se sugiere CANVAS.</p> <p>Investigar los diferentes procedimientos de Registro ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)</p> |

| <b>Simuladores</b>   |  |
|--|--|
| Competencias   | Actividades de aprendizaje   |
| <p><b>Específica(s):</b></p> <p>Conoce y usa los simuladores como herramienta de apoyo para la toma de decisiones.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <p>Desarrolla la habilidad de análisis de la información y evaluación de resultados en la simulación para la toma de decisiones. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</p> | <p>Realizar prácticas de la toma de decisiones en un simulador, con las siguientes etapas:</p> <p>Elaborar reportes de interpretación, argumentación y fundamentación de las decisiones tomadas.</p> <p>Exponer los resultados en pleno.</p> |

## 8. Prácticas

|   |
|---|
| <p>Desarrollar un plan de vida con base al resultado del diagnóstico personal que contenga:</p> <p>a.- El enunciado del enfoque claro de la próxima etapa de tu vida, definiendo el propósito que te guiará en el siguiente capítulo de tu vida.</p> <p>b.- La identificación de los valores que se deben realizar para lograr tu propósito.</p> <p>c.- Dibujo de tu afirmación visionaria que alentará el deseo de cómo se verá tu futuro y un enunciado claro de lo que quieres y va de acuerdo con tu verdadero propósito en la vida.</p> <p>d.- La identificación de las barreras que se interponen en el logro de tu propósito.</p> <p>e.- El establecimiento de metas u objetivos con las siguientes características: específicas, medibles, cuantificables y posibles en el tiempo.</p> <p>f.- El establecimiento de estrategias y la acción inmediata para cada estrategia que tendrá que llevar a cabo estableciendo en el plan el tiempo de 30 días, el semestre o lo que acuerden, para su evaluación.</p> |
|---|

## 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 debemos solicitar:

Instrumentos:

- Casos prácticos,
- mapas mentales,
- mapas conceptuales,
- reportes de prácticas.

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/itemid,7/](http://www.neuronilla.com/component/option,com_deppockets/task,catshow/id,5/itemid,7/)
3. Cervantes, V. (2001) El ABC de los Mapas Mentales para Emprendedores, México. Asociación de Educadores Iberoamericanos.
4. Covey, S. Los siete Hábitos de la Gente Altamente Efectiva, Mexico.
5. Covey, S. Los siete Hábitos de los Adolescentes Altamente Efectivos, Mexico.
6. Eppen, G., Gould, F., Schmidt, C., et al, (2000). Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa. 5ª. Edición. México. Pearson, Prentice Hall.
7. IMPI, Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.
8. Laboratorio de Simuladores en Administración y Gerencia (LABSAG), (2009) Historia y eficacia de la simulación. Disponible en <http://www.labsag.co.uk/es/>
9. Kepner, C y Tregoe, B., (1992), El nuevo Directivo Racional. México, Mc. Graw Hill.
10. O'donnell Kenneth G.,(2008), Liderazgo: lecciones para tiempos turbulentos. Bogotá, Panamericana Editorial.
11. Polya, G. Cómo plantear y resolver problemas. Editorial Trillas.
12. Senge P., La quinta disciplina (La organización abierta al aprendizaje). Ediciones Juan Granica.
13. Tamayo, M., El Proceso de la Investigación científica, Fundamentos de Investigación.
14. 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)
15. Waisburd, Gilda (1996) Creatividad y Transformación: Teoría y Práctica. México. Ed. Trillas.