

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Emprendimiento e Innovación
Carrera Ingeniería Industrial
Clave de la asignatura: MAE-2106
Horas teoría-Horas práctica-Créditos: 3-1-4

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Piedras Negras de 27 de Mayo de 2021.	Ing. Domingo Corona Sánchez Ing. Genovevo González de la Rosa.	Definición de los planes de estudio de la especialidad de Ingeniería Industrial en Manufactura y Productividad.

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Competencias a desarrollar.

Competencias específicas	Competencias genéricas
<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar el espíritu emprendedor ético.• Generar ideas innovadoras que impacten en el entorno social, económico y ambiental.• Aplicar los valores en la generación de nuevas ideas.	<p><u>Competencias instrumentales:</u></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.• Poseer espíritu emprendedor.• Capacidad de innovación.• Tener la capacidad del uso de nuevas tecnologías de la información. <p><u>Competencias interpersonales:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica.• Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario.• Habilidades interpersonales.• Compromiso ético.

	<p><u>Competencias sistémicas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Liderazgo efectivo. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Búsqueda del logro. • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. • Capacidad para integrar equipos de alto rendimiento.
--	--

b). Competencias previas.

- Formulación y evaluación de proyectos.
- Conocer y aplicar los diferentes estilos de liderazgo.
- Trabajar en equipo.
- Conocer aspectos básicos de mercadotecnia.
- Usar las Tecnologías de Información y Comunicación.
- Aplicar el proceso administrativo.
- Ejercer un compromiso ético.

c). Aportación de la asignatura al perfil del egresado.

Fortalecer las capacidades centrales implicadas en la formación integral de los ingenieros industriales, para “Desarrollar el espíritu emprendedor”, que permitirá formar jóvenes emprendedores con habilidades, aptitudes, valores y responsabilidad social en escenarios regionales y nacionales, aumentando así la calidad de vida de la sociedad y encontrar soluciones acordes a los problemas y las necesidades que demanda el país.

d). Intensión didáctica.

La primera parte, que es de introspección, tiene la intención de concientizar a las y los estudiantes de sus habilidades, capacidades, actitudes y valores, además de motivarles a emprender conscientes de su entorno.

La segunda parte es formativa, puesto que las y los estudiantes tendrán acceso a técnicas y herramientas para despertar la creatividad, además de las metodologías para la creación de Modelos de Negocio basados en la innovación; y

La tercera parte es vivencial, ya que está integrada con casos de éxito y experiencias de actores clave del Ecosistema Emprendedor Nacional, y alberga además el reto de la elaboración de un Pitch de la innovación a emprender y que llevará a las y los estudiantes a aplicar los

aprendizajes de las partes anteriores.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Fomentar en las y los estudiantes una cultura emprendedora e impulsar la generación de emprendedores independientes, intraemprendedores y emprendedores sociales.

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Descubriendo mi espíritu emprendedor.	1.1 Introducción. 1.2 Introspección. 1.3 Conceptos de emprendedores. 1.4 Factores clave para los emprendedores exitosos. 1.5 Mitos y realidades. 1.6 Zona de confort. 1.7 Casos reales de emprendedores exitosos en México. 1.8 Pilares del emprendedor. 1.9 Mi FODA. 1.10 Los valores y el emprendedor.
2	Crear e innovar.	2.1 Técnica SCAMPER. 2.2 Análisis del entorno. 2.3 Megatendencias. 2.4 Características comunes de los negocios innovadores. 2.5 Pensamiento de diseño. 2.6 Creatividad e innovación. 2.7 Mis aliados, protección industrial. 2.8 Visión de negocios. 2.9 Descubrir a mis clientes. 2.10 Propuesta de valor. 2.11 Nuevas estrategias de financiamiento e inversión en emprendimientos. 2.12 Pitch Elevator.

3	Emprendiendo mi idea.	3.1 Simuladores de negocio. 3.2 Modelo de negocios CANVAS. 3.3 Ejemplificar el modelo de negocio centrado en los clientes. 3.4 Software para realizar el modelo de negocios. 3.5 Etapas de maduración tecnológica. 3.6 Plan de negocios. 3.7 Software para realizar un plan de negocios. 3.8 Elementos principales que conforman e integran un modelo de plan de negocios. 3.9 Ecosistema emprendedor. 3.10 Proyecto pitch final.
---	-----------------------	--

6.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

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.

7.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Para evaluar el grado de aprendizaje de los alumnos se sugieren evaluaciones escritas individuales, complementadas con el desarrollo de prácticas y la entrega de reportes sobre las mismas.

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

- Propiciar la integración de equipos de trabajo creativos, que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión y la colaboración de y 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.
- Cuando los temas lo requieran, utilizar medios audio visuales para una mejor comprensión del estudiante.
- 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.
- Incorporar al acervo conceptual de los estudiantes, el uso de simuladores de negocios que les permitan analizar el comportamiento de las variables críticas de una empresa bajo ambientes controlados, así como su modificación experimental.
- Diseñar el perfil del empresario emprendedor de la región, realizando un análisis comparativo de los requerimientos del entorno local y los resultados de los diagnósticos aplicados durante el curso.
- Aplicar una encuesta en el entorno para detectar las oportunidades reales de negocio 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.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una actividad emprendedora sustentable.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACION

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 sumativa.
- Elaboración y análisis del FODA personal.
- Entrevista a un emprendedor de la región exitoso.
- Información recopilada durante las investigaciones realizadas plasmadas en documentos escritos.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente: (discusiones grupales, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resúmenes etc.).
- Reportes escritos de las ideas y soluciones creativas encontradas durante el desarrollo de las actividades.
- Reporte de la actividad metacognitiva, que consiste en el registro de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones. Ejemplo: presentar un reporte de la interpretación de una simulación de negocios.
- Presentación ejecutiva del portafolio de evidencias.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Descubriendo mi espíritu emprendedor.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje
<p>Concientizar a las y los estudiantes de sus habilidades, capacidades, actitudes y valores, además de motivarles a emprender conscientes de su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los diferentes estilos de aprendizaje y que el estudiante identifique su estilo o canal de aprendizaje. • Definir el concepto de emprendedor. • Cuadro comparativo considerando emprendedores exitosos o las acciones que realizaron para colocarse dentro de los mejores emprendedores a nivel mundial. • Realizar un ensayo sobre los mitos y realidades para emprender. • Hacer un esquema sobre mi zona de confort. • Realizar un foro de discusión sobre los casos de emprendedores exitosos. • Realizar un FODA personal. • Identificar tus valores que te permiten ser un emprendedor.

Unidad 2: Crear e innovar.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje
<p>El estudiante tendrá acceso a técnicas y herramientas para despertar la creatividad, además de las metodologías para la creación de Modelos de Negocio basados en la innovación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifique oportunidades de mejora de cualquier objeto utilizando la técnica SCAMPER. • Identificar problemas del entorno donde vive el estudiante. Investigar cuales son los principales problemas que vive la sociedad donde vives. • Realizar una investigación y discutir en clase las megatendencias. • Elaborar una presentación sobre las características comunes de los negocios innovadores. • Realizar una propuesta de diseño creativo de negocios, a través de herramientas clásicas y modernas, formaliza las condiciones para fomentar la innovación y obtener resultados concretos de algún producto. • Destacar la diferencia entre creatividad e innovación, así como identificar su complementariedad en el proceso innovador, conocer los diferentes tipos de innovación y comprender su importancia en la competitividad de los negocios. • Comprender la metodología Lean Canvas para elaborar la visión estratégica de un nuevo negocio en el contexto actual. • Hacer un análisis sobre crear valor en los negocios, empresas o startups, pero basado en los clientes y en cómo solucionamos o minimizamos, sus necesidades, requerimientos y/o problemas actuales. • Construir la propuesta de valor para los clientes objetivo, mediante el desarrollo de un producto mínimo viable y su validación por los clientes.

	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las nuevas estrategias de programas de financiamiento existentes para emprendedores por parte organismos públicos y/o privados. • Practicar la exposición de la idea del proyecto a un posible inversionista bajo ciertas restricciones como lo es el tiempo.
--	--

Unidad 3: Emprendiendo mi idea.

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje
Conocer los elementos principales para emprender una idea de negocio.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar y conocer los simuladores de negocio utilizados actualmente. • Comprender y aplicar la metodología para diseñar un modelo de negocio renovado, así como identificar su grado de madurez de la innovación tecnológica. • Conocer los elementos principales que conforman e integran un modelo de plan de negocios. • Investigar los organismos que integran el ecosistema emprendedor y sus funciones o contribuciones en temas de emprendimiento. • Conocer los puntos clave para que el proyecto cumpla con las principales características del pitch elevator.

10.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Hisrich, Robert D., Entrepreneurship, Mc Graw Hill, 6ta. Edición, México 2005.
2. Hitt-Ireland-Hoskisson, Administración estratégica: competitividad y conceptos de globalización, International Thomson Editores, 3ra. Edición.
3. Amaru, Antonio, Administración para emprendedores: fundamentos para la creación y gestión de nuevos negocios, Pearson-Prentice Hall, México 2009.
4. González, Diana, Plan de negocios para emprendedores al éxito, McGrawHill Interamericana, México 2007.
5. Parra, Francisca, Tu propia empresa: un reto personal: manual útil para emprendedores, ESIC, España 2003.
6. Rafael Alcaraz, El emprendedor de éxito, Editorial Mc Graw Hill, 3ra. Edición, 2006.
7. BusinessWeek, Casos de éxito de emprendedores, Editorial Mc Graw Hill, 1ra. Edición, Año 2008.
8. Hernán Marcelo Herrera Acevedo, Daniel Elías Brown Soto, La guía del emprendedor, Editorial Empresa Activa, Año 2006.
9. Fundación Chile, Iniciativa y Emprendimiento, Programa Competencias Laborales.

10. Ing. Paulo César Ramírez Silva, Desarrollo de actitudes y habilidades emprendedoras: metodología y manual de trabajo para el emprendedor y líder, Editorial Trafford, 2008.

Fuentes en Internet:

1. Test de emprendedores
<http://servicios.ipyme.org/emprendedores/>
2. Técnicas para desarrollar habilidades emprendedoras
http://www.wikilearning.com/curso_gratis/creatividad_e_innovacion_en_equipos_de_trabajo-ocho_enfoques_creativos_aplicados/16215-3
3. Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
<http://www.impi.gob.mx>
4. Técnicas para generar ideas- equipos creativos
<http://www.iacat.com/revista/recreate/recreate05.htm>

11.- PRÁCTICAS.

- Diseñar el perfil del empresario de la región.
- Realizar un análisis comparativo de los requerimientos del entorno local y los resultados de los diagnósticos aplicados durante el curso.
- Aplicar una encuesta en el entorno para detectar las oportunidades reales de negocio en la región.
- Generar por equipo un portafolio de ideas de negocios y evaluarlas atendiendo a criterios de factibilidad, creatividad y adecuación a las necesidades de los consumidores.
- Participar en un evento de simulación de negocios.