

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Formulación y evaluación de proyectos.
Carrera:	Ingeniería en Industrias Alimentarias, Ing. Petrolera, Ing. Ambiental, Ing. Bioquímica, Ing. en materiales, Ing. en geociencias.
Clave de la asignatura:	AEF-1029
SATCA ¹	3-2-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Formula, evalúa y lleva a cabo proyectos de inversión o productivos con criterios de sustentabilidad, Utilizando técnicas y métodos cualitativos y cuantitativos para la toma de decisiones. Poseer visión directiva y empresarial en gestión.

El alumno aprende a ser autosuficiente en la estructuración de un protocolo para la elaboración de un proyecto productivo.

Adquiere los conocimientos necesarios para formar empresas emprendedoras que darán mayor auge a la generación de empleos y por tanto la mejora continua para el municipio, estado o país.

Consiste en conocer e identificar las fases, métodos y procedimientos que se llevan a cabo para la formulación, elaboración y monitoreo del proceso de desarrollo de un proyecto, desde su inicio hasta su consolidación.

Las Asignaturas con las que se interrelaciona son: Fundamentos de investigación Conociendo la importancia del desarrollo técnico, científico, industrial y empresarial en el desarrollo de una sociedad. Taller de investigación I; Estructurando Protocolo Investigación, Planteamiento Problema, definiendo Tipo de Investigación a utilizar en su estudio; Establecimiento de hipótesis y Variables con Taller de investigación II

Diseño de la propuesta de investigación, Elaboración de marco teórico, Redacción del proyecto de investigación; con otras de las asignaturas conoce, elabora y analiza estados financieros, conoce y determina los elementos del costo, formula procesos productivos para maximizar ganancias y minimizar costos y gastos, así como a elaboración y aplicación de presupuestos para un mejor manejo de los recursos de la entidad económica con la cual se aplicaran los proyectos.

Elabora estudios sobre la segmentación de mercados, calcula cuan factible es la introducción de productos dentro del micro mercado o región, para la elaboración de proyectos.

Intención didáctica.

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

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

asignatura en la primera unidad, donde a su vez debe surgir las ideas sobre proyecto factibles en función del entorno; se incluye en la unidad dos y tres los estudios de mercado y factibilidad técnica del proyecto respectivamente.

En la cuarta unidad se abordan los aspectos jurídico y administrativo buscando una formación integral en el alumno al formular proyectos tocando aspectos de normatividad y estructura organizativa aspectos relevantes al momento de la realización de un proyecto. Todo esto con la finalidad de manejo de información significativa, oportuna e integradora de los diversos trámites jurídicos y normativos necesarios en función del tipo de proyecto a realizar.

En la quinta unidad se inicia con la evaluación de factibilidad económica y financiera de los proyectos para dar una visión de conjunto y precisar luego el estudio de los diferentes tipos de proyectos y su relación entre los mismos.

El objetivo es abordar reiteradamente los conceptos fundamentales hasta conseguir su comprensión. Se propone abordar los procedimientos necesarios para la realización de proyectos sustentables, partiendo de la identificación de cada uno de puntos necesarios para tomarse en cuenta al momento de elaborar un proyecto en el entorno cotidiano o el de desempeño profesional.

Se sugiere una evaluación social, que permita realizar una evaluación del impacto ecológico y social del proyecto propuesto. Se sugiere la realización de una actividad integradora como es la elaboración de proyecto ejecutivo; esto permite dar un cierre a la materia 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 asignatura requiere que las actividades diseñadas promuevan el desarrollo de habilidades para la observación, el análisis, 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 analizar, controlar y registrar. Para que aprendan a diagnosticar, planificar, desarrollar y evaluar.

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 factores importantes a 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, 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>Competencia Especifica: Definir la factibilidad y sustentabilidad de proyectos, mediante la integración de conocimientos de las áreas de producción, diseño, administración, mercadotecnia y finanzas; con el fin de emprender y desarrollar proyectos productivos aplicables a la industria alimentaria.</p>	<p>Competencias genéricas</p> <p>1- Competencias instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Capacidad de análisis y síntesis▪ Capacidad de organizar y planificar▪ Conocimientos generales básicos▪ Conocimientos básicos de la carrera▪ Comunicación oral y escrita en su propia lengua▪ Habilidades básicas de manejo de la computadora▪ Habilidades de gestión de información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas▪ Solución de problemas▪ Toma de decisiones. <p>2-Competencias interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica• Trabajo en equipo• Habilidades interpersonales• Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario• Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas• Apreciación de la diversidad y multiculturalidad• Habilidad para trabajar en un ambiente laboral• Compromiso ético <p>3-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 adaptarse a nuevas situaciones• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)• Liderazgo• Conocimiento de culturas y costumbres
---	--

	<p>de otros países</p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidad para trabajar en forma autónoma• Capacidad para diseñar y gestionar proyectos• Iniciativa y espíritu emprendedor• Preocupación por la calidad• Búsqueda del logro
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico Superior de Huetamo Del 13 de septiembre 2009 al 05 de febrero de 2010	Representante de la Academia de Ingeniería en Industrias Alimentarias.	Análisis, enriquecimiento y elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la carrera de ingeniería en industrias alimentarias.
Instituto Tecnológico de Aguascalientes, del 15 al 18 de junio de 2010	Representantes de las academias de Ingeniería en Nanotecnología, Ingeniería Química e Ing. en Materiales, Ing. Bioquímica, Ing. Ambiental, Ingeniería Petrolera, Ing.en Geociencias, Ing. en Industrias Alimentarias	Reunión de Fortalecimiento curricular de los planes de estudio actualizados del SNEST

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

Definir la factibilidad y sustentabilidad de proyectos, mediante la integración de conocimientos de las áreas de producción, diseño, administración, mercadotecnia y finanzas; con el fin de emprender y desarrollar proyectos productivos aplicables a la industria.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Evaluar alternativas sobre el área de ingeniería.
- Desarrollar procesos tecnológicos en las diferentes áreas de ingeniería.
- Identificar metodologías de investigación de mercados
- Analizar y proyectar la oferta y la demanda
- Identificar y seleccionar las alternativas tecnológicas en los sistemas de producción de bienes y prestación de servicios
- Conocer el diseño de distribución de instalaciones de plantas industriales.
- Identificar los factores determinantes en la localización de instalaciones.
- Realizar un diseño de distribución de instalaciones en una planta.
- Manejar software estadístico para manipular datos.
- Planear y elaborar presupuestos para determinar los costos en un proyecto
- Identificar Normatividad y legislación mercantil, laboral, civil y ambiental

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Elementos conceptuales en el estudio de un proyecto	1.1 Definición de un proyecto 1.2 Importancia de los proyectos 1.3 Generación, evaluación y selección de la idea de un proyecto 1.4 Perfil del proyecto 1.5 Planificación de los parámetros de un proyecto 1.5.1 Definición y alcance de un proyecto 1.5.2 Especificaciones de un proyecto 1.5.3 Estimación de tiempos, costos y recursos.
2	Estudio de mercado	2.1 Estructura de análisis del mercado 2.2 Segmentación de mercado 2.3 Etapas del estudio del mercado 2.4 Definición del producto o servicio 2.5 Estrategia del producto o servicio 2.6 Análisis de la demanda y oferta 2.6.1 Balance de oferta y demanda 2.7 Análisis de precios 2.8 Estudio de comercialización
3	Estudio de factibilidad técnica.	3.1 Análisis de la cadena de valor 3.2 Planeación estratégica 3.3 Tamaño o capacidad del proyecto 3.3.1 Factores que determinan el tamaño

		<ul style="list-style-type: none"> 3.3.2 Economía del tamaño 3.3.3 Optimización de tamaño 3.3.4 Tamaño en función del tipo de mercado: creciente, constante. 3.4 Ingeniería de proyecto <ul style="list-style-type: none"> 3.4.1 Definición y objetivos 3.4.2 Materias primas 3.4.3 Proceso de producción 3.4.4 Maquinaria y equipo 3.4.5 Técnicas de análisis del proceso de producción: diagramas de bloques, diagramas de flujo, curso grama analítico.
4	Marco jurídico y administrativo	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Organización administrativa 4.2 Estructura organizacional 4.3 Normatividad <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 Normatividad jurídica 4.3.2 Normatividad fiscal 4.3.3 Normatividad administrativa 4.4 Normas oficiales mexicanas 4.5 Normas internacionales 4.6 Constitución de la empresa
5	Factibilidad económica y financiera	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Estructura de las inversiones y presupuesto de inversión <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1 Determinación de costos 5.1.2 Inversión total inicial 5.2 Presupuesto de costo de producción y administración 5.3 Capital de trabajo y punto de equilibrio 5.4 Fuentes y estructura de financiamiento 5.5 Análisis de estados financieros 5.6 Valor del dinero en el tiempo (Interés simple, interés compuesto) <ul style="list-style-type: none"> 5.6.1 Valor presente 5.6.2 Valor futuro 5.7 Evaluación financiera (con inflación y sin inflación) 5.8 Análisis y administración de riesgo <ul style="list-style-type: none"> 5.8.1 Riesgo tecnológico, financiero 5.8.2 Medición del riesgo
6	Evaluación social	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 Impacto ecológico 6.2 Impacto social <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1 Costos y beneficios sociales

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

- 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.
- Propiciar actividades de planeación y organización de distinta índole en el desarrollo de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica
- 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 ingeniería con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Entrega de avance, presentando resultados evidentes por medio de programas estadísticos y diagramas.
- Evaluar la presentación y defensa de avances del anteproyecto propuesto por los alumnos, acorde a cada unidad revisada.
- Evidencias de conocimiento conceptual y factual, mediante la aplicación de un cuestionario por unidad.
- Evaluación del conocimiento procedimental mediante el desarrollo de ejercicios y problemas por unidad.
- Evidencias de Producto: Análisis del proyecto realizado por los alumnos (en cual se entregará impreso y en electrónico).
- Evidencias de desempeño: El desenvolvimiento del estudiante durante la defensa
- Avances del Proyecto inicial con apoyo de cuadro sinópticos y/o gráficas estadísticas.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción al diseño de proyectos

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Generar, evaluar y seleccionar la idea de un proyecto. Mediante la Identificación de sus características.	Investigar tipos de proyectos desarrollados en la industria y así mismo, analizar las semejanzas y diferencias. Realizar una dinámica FOCUS GRUP para la generación y evaluación de la idea de un proyecto a desarrollar a los largo del semestre. Realizar un análisis y definir el concepto de proyecto, además de establecer los tipos de proyectos existentes. Identificar las características de debe tener un proyecto, mediante la presentación de ideas de proyectos, así como realizar el análisis crítico de los proyectos y aplicar los aspectos básicos para la selección de la idea de un proyecto. Investigar y explicar el perfil de un proyecto, mediante la realización de una exposición de un ejemplo de un proyecto desarrollada por los alumnos.

Unidad 2: Estudio de mercado

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar y clasificar el mercado y los principales agentes que influyen en la estrategia comercial de un producto o servicio a ofrecer.	Realizar el estudio de mercado de los productos de interés, en el que evalúen: Evaluar mediante estudios estadísticos el mercado existente en la región o zona a abarcar

	<p>el tipo de producto o servicio que desean ofertar. Desarrollar una estrategia comercial a seguir para la evaluación del mercado.</p> <p>Evaluar el tipo de mercado consumidor, para realizar el análisis de la demanda (encuestas para determinar el consumo), y análisis de la oferta.</p> <p>Determinar los precios de los productos, así como estudio de comercialización del producto.</p>
--	---

Unidad 3: Estudio de factibilidad técnica

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar los factores que determinan el tamaño y capacidad de un proyecto; optimizándolo en función de su economía y del mercado.	<p>Investigar las cadenas de valor de varias empresas.</p> <p>Identificar los pasos a seguir para desarrollar un proyecto específico y elaborar su propia estrategia.</p> <p>Identificar el tamaño de mercado para determinar el volumen de producción.</p> <p>Realizar el diagrama el impacto de las variables en la economía del proyecto y optimizar el tamaño.</p> <p>Investigar y clasificar la maquinaria y equipo necesarios para el proceso de producción.</p> <p>Definir el lay-aut de distribución de maquinaria de acuerdo a proceso</p>

Unidad 4: Marco jurídico y administrativo

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Identificar y aplicar la normatividad vigente para la operación de una empresa.	<p>Proponer la estructura organizacional y administrativa de una empresa</p> <p>Analizar la normatividad fiscal, jurídica y administrativa de alguna empresa ya establecida.</p> <p>Investigar y aplicar la normatividad mexicana e internacional para la constitución de la propia empresa.</p>

Unidad 5: Factibilidad económica y financiera

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Analizar y comparar estados financieros adecuando estrategias para evitar posibles puntos de riesgos,	Realizar y analizar prácticas del cálculo de costos de producción.

<p>que afecten la utilidad o rendimiento de la entidad económica con la que se labora</p>	<p>Elaborar y analizar casos de los principales estados financieros, así como su fluctuación en las cuentas. Elaborar un presupuesto dirigido a un proyecto productivo. Define el punto de equilibrio Investiga los distintos o posibles medios de financiamiento comparando las posibles opciones y seleccionando acorde a las necesidades de la entidad económica la más factible.</p>
---	---

Unidad 6: Evaluación social

<p>Competencia específica a desarrollar</p>	<p>Actividades de Aprendizaje</p>
<p>Determinar el impacto social y ambiental derivado de la entidad económica propuesta.</p>	<p>Definir las variables que determinan el posible impacto derivado de la empresa. Determinar el impacto que pueda generar el proyecto tanto social como ambiental. Discutir y evaluar alternativas de mejora en base a los resultados de la evaluación de impacto ocasionado. Elaborar el reporte ejecutivo de la entidad, empresa o servicio proyectado por el alumno.</p>

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Castro, Raul, Mokate Karen, Evaluación económica social de proyectos de inversion, 2a Edicion, Alfaomega.
2. Colmenar , Antonio, Castro Manuel, et.al. Gestión de proyectos con Microsoft Project. Alfa omega Ra-Ma 2007
3. Cortázar Martínez, Alfonso. Introducción al análisis de proyectos de inversión. Editorial Trillas.
4. De la Torre, Joaquín. Evaluación de proyectos de inversión. Prentice Hall Pearson.
5. Díaz Flor Murcia Jairo , Medellín Víctor, et.al. Proyectos. Formulación y criterios de evaluación. Alfa omega.
6. Díaz Martín ángel, El arte de dirigir proyectos. 2a Edición. Alfa omega- Ra- Ma.
7. Díaz, Ángel. David y Goliat Iniciación del proyecto. Alfa omega-Ra-Ma
8. Díaz, Ángel. David y Goliat Las tribulaciones de un director del proyecto. Alfa omega-Ra-Ma
9. Díaz, Ángel. David y Goliat Planificación Preliminar del Proyecto. Alfa omega-Ra-Ma
10. Díaz, Ángel. David y Goliat Programación de referencia del proyecto. Alfa omega-Ra-Ma
11. Domingo, Alberto. Dirección y Gestion de Proyectos, Un enfoque práctico. 2a Edición. Alfa omega-Ra-Ma
12. García Mendoza, Alberto. Evaluación de proyectos de inversión. Mc Graw Hill. Sapag Chain, Nassir. Proyectos de inversión: formulación y evaluación. 2da Ed. Prentice Hall Pearson.
13. Gido Jack, James P. Clements, Administración exitosa de proyectos, 3a Edición, Edit. Thomson., 2007,
14. Hernández Hernández Abraham, formulación y evaluación de proyectos de inversión, 5a Edición, Cengage learning.
15. Klastorin, Ted. Administración de Proyectos. Alfa omega
16. Ieland David I., King William R. 1a Edition 1990 11a reimpression Grupo Editorial Patria.2007.
17. Serrano Javier, matemáticas financieras y evaluación de proyectos, Alfa omega-ediciones unidades.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

Se considera que por la estructura de la asignatura, es factible desarrollar un proyecto propuesto por los alumnos (se sigue que se formen equipos de trabajo) para realizar casos prácticos con el fin de aplicar los conocimientos propios de la materia.

Nota: las prácticas propuestas se consideraron acordes al orden y avance del temario, por lo cual, son consecutivas y dependientes.

- Realizar una dinámica para la generación y evaluación de la idea de un proyecto a desarrollar a los largo del semestre.- FOCUS GRUP-
- Realizar una investigación de campo aplicando un cuestionario o censo que arroje datos estadísticos para la toma de decisiones.
- Evaluar el estudio técnico de un proyecto considerando los siguientes aspectos: análisis de la cadena de valor del proyecto, lo que permita a su vez evaluar, el tamaño del proyecto, tamaño del mercado y la estimación del proceso de producción, haciendo uso de los diagramas más representativos.
- Elaborar un lay- aut de distribución de maquinaria
- Proponer la estructura organizacional de una empresa, así como administrativa; emplear y aplicar la normatividad mexicana e internacional y, definir la constitución de

la propia empresa.

- Realizar el estudio económico y financiero del proyecto propuesto, evaluando los costos de producción, presupuesto de costos de administración, inversión inicial, determinación de capital de trabajo y financiamiento de la inversión, así como determinar el estudio de análisis financiero y análisis de riesgo.
- Determinar el impacto que pueda generar el proyecto tanto social como ambiental.
- Elaborar la entrega del proyecto propuesto acorde a un reporte ejecutivo.
- Proponer el posible plan de negocios para el proyecto de interés.