



ITSON
Educar para
Trascender

NOMBRE DEL CURSO: INGENIERÍA DE PROYECTOS
CLAVE/ID CURSO: 1056I / 004606
DEPARTAMENTO: DPTO INGENIERIA INDUSTRIAL
BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE: Ingeniería de Proyectos

<p>REQUISITOS: Requisito de Ingeniería de Proyectos: Ingeniería Económica</p> <p>HORAS TEORÍA: 3</p> <p>HORAS LABORATORIO: 0</p> <p>HORAS PRÁCTICA: 0</p> <p>CRÉDITOS: 5.62</p> <p>PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N): Ingeniería Industrial y de Sistemas</p> <p>PLAN: 2009</p> <p>FECHA DE ELABORACIÓN: Enero de 2013</p>
--

Competencia a la que contribuye el curso: Desarrollar procesos productivos que mejoren la eficiencia del uso de los recursos para generar bienes o servicios de acuerdo a los requerimientos del cliente.	Tipo de Competencia Específica
--	--

Descripción general del curso: Curso que fomenta en el alumno, el desarrollo de una serie de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que le permiten formular, prepara y evaluar proyectos de ingeniería que surgen como respuesta a necesidades u oportunidades de los sistemas productivos, mediante la definición del proyecto, de los factores necesarios para su implementación; así como determinación de la conveniencia de llevarlo a cabo. Ingeniería de proyectos es un curso que se imparte en el octavo semestre de la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas.

Unidad de Competencia 1	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Identificar los elementos que permiten la definición de proyectos de ingeniería como respuesta a problemas, oportunidades o necesidades de los sistemas productivos.	1. Investigar conceptos generales de la formulación y evaluación de proyectos de inversión. 2. Investigar los elementos que conforman un estudio de mercado que permiten la identificación de la posibilidad real de penetrar un mercado determinado o verificación de que la necesidad detectada que dio origen a la idea del proyecto es real.	1.1 ¿Qué es un proyecto? 1.1.1 Componentes de un proyecto de inversión. 1.1.2 Alcance de un proyecto de inversión. 1.2 Detección de necesidades. 1.2.1 Definición de un problema o necesidad. 1.2.2 Recopilación de información. 1.2.3 Procesamiento de datos. 1.3 Definición del producto. 1.3.1 Características del producto. 1.3.2 Clientes. 1.3.3 Proveedores. 1.4 Análisis de la demanda. 1.4.1 Tipos de demanda. 1.4.2 Recopilación de información sobre la demanda. 1.4.3 Proyección de la demanda. 1.5 Análisis de la oferta. 1.5.1 Tipos de oferta. 1.5.2 Proyección de la oferta. 1.5.3 Consideraciones para analizar la oferta. 1.6 Análisis de precio. 1.6.1 Definición. 1.6.2 Tipos y determinación del precio. 1.6.3 Proyección del precio. 1.7 Comercialización. 1.7.1 Definición. 1.7.2 Canales de distribución y su naturaleza.

Criterios de Evaluación		
Desempeños	Productos	Conocimientos
1. Exposición sobre elementos que forman un estudio de mercado, en la cual: - Se presente puntualmente. - utilice materiales de apoyo	1. Mapa conceptual sobre evaluación y preparación de proyectos que cumpla con lo siguiente: - Que muestre las ideas o conceptos claves	

oportunamente que sean congruentes y suficientes para apoyar su presentación de manera esquematizada.

- Vista apropiadamente.
- Expone de manera fluida
- Contesta sin titubeos a las preguntas realizadas.

2. Resolución de caso práctico en equipo sobre un estudio de mercado, en el cual:

- Participe activamente.
- Respete las opiniones de sus compañeros.

de la evaluación y preparación de proyectos

- Que muestre la jerarquización de dichas ideas o conceptos claves
- Que establezca relaciones entre ellas a través de conectores.
- Que utilice descriptores en los conectores.

2. Documento de investigación de tema de exposición sobre elementos que conforman un estudio de mercado que contenga:

- documento en word o PDF del tema a exponer que cumpla con los requisitos de amplitud y profundidad establecidos por el maestro.
- Archivo de PowerPoint que contenga las diapositivas presentadas en la exposición.

3. Reporte de solución de caso de estudio de mercado que presente memoria de cálculo y resultados de los diferentes elementos que forman al estudio de mercado que se utilizarán de base para el estudio técnico y económico.

4. Reporte de definición de un proyecto de ingeniería que cumpla con lo siguiente:

- Que describa la organización mencionando una breve historia de la misma
- Que menciona claramente la actividad o giro de la empresa
- Que describa el área de intervención mencionando que se hace, cómo se hace y cómo se organiza
- Que describa a detalle el proceso
- Que describa la situación actual del área de intervención proporcionando hechos y datos (utilizando para ello una metodología para la recolección y procesamiento de información.
- Que la descripción de la situación actual permita determinar que algo necesita ser cambiado
- Que el punto anterior se concluye mediante una formulación que permite dar respuesta a las siguientes preguntas:
¿Cuál es el problema? ¿Por qué es un problema? ¿Cómo surgió? ¿Qué acciones previas han conducido a él? ¿Quién cree que es un problema?
- Que formule un objetivo empezando con un verbo en infinitivo. (Acción)
- Que presente una acción observable.
¿Qué?
- Que defina en donde se va a realizar la acción
- Que defina cuanto se quiere lograr
- Que presente el indicador de desempeño
- Que establezca cual es el estado actual del indicador de desempeño
- Que defina la meta
- Que el enunciado de la meta presente un compromiso alcanzable
- Que en la justificación se note claramente porque es importante realizar el proyecto
- Que establezca ¿Qué se logrará de él?
- Que presente los beneficios que se quieren lograr

	<ul style="list-style-type: none"> - Que mencione los beneficios cuantificables - Que mencione los beneficios no cuantificables - Que el alcance defina el alcance del proyecto - Que defina las áreas en las que se va a trabajar - Que defina el tiempo en el que se va realizar el proyecto. 	
--	--	--

Unidad de Competencia 2	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Definir las condiciones necesarias para la implementación y operación exitosa de proyectos de ingeniería.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar los elementos que conforman un estudio técnico que permitan la determinación de la factibilidad de la implementación y operación exitosa del proyecto. 2. Determinar los elementos necesarios para la implantación y operación exitosa de un proyecto de ingeniería. 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 Localización y tamaño óptimo del proyecto. 2.2 Ingeniería del proyecto. <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 Proceso de producción. 2.2.2 Determinación de insumos. 2.3 Distribución de planta. 2.4 Efecto de los aspectos organizacionales y legales. 2.5 Consideraciones ambientales.

Criterios de Evaluación		
Desempeños	Productos	Conocimientos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición sobre elementos que forman un estudio de mercado, en la cual: <ul style="list-style-type: none"> - Se presente puntualmente. - utilice materiales de apoyo oportunamente que sean congruentes y suficientes para apoyar su presentación de manera esquematizada. - Vista apropiadamente. - Expone de manera fluida - Contesta sin titubeos a las preguntas realizadas. 2. Resolución de caso práctico en equipo sobre un estudio técnico, en el cual: <ul style="list-style-type: none"> - Participe activamente. - Respete las opiniones de sus compañeros. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documento sobre investigación de definición de estudio técnico que contenga: <ul style="list-style-type: none"> - documento en word o PDF de la investigación sobre el tema a exponer que cumpla con los requisitos de amplitud y profundidad establecidos por el maestro. - Archivo de PowerPoint que contenga las diapositivas presentadas en la exposición. 2. Documento de investigación de tema de exposición sobre elementos que conforman un estudio técnico que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - documento en Word o PDF de la investigación sobre el tema a exponer que cumpla con los requisitos de amplitud y profundidad establecidos por el maestro. - Archivo de PowerPoint que contenga las diapositivas presentadas en la exposición. 3. Reporte de solución de caso de estudio técnico que contenga la memoria de cálculo y resultados de los diferentes elementos que forman al estudio técnico que se utilizará de base para el estudio económico. 4. Reporte de estudio técnico de proyecto definido en la unidad de competencia I que cumpla con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Que la selección de la propuesta se base en una técnica específica para la toma de decisiones - Que el diseño tecnológico de la propuesta se base en métodos y técnicas de la ingeniería industrial - Que el diseño tecnológico quede descrito con claridad - Que presente un plan de implementación claro y fácil de seguir. - Que presente los resultados esperados en forma cuantitativa - Que presente los resultados esperados en forma cualitativa - Que presente una comparación del sistema actual vs el mostrando ventajas y desventajas, con respecto a la situación actual. 	

Unidad de Competencia 3	Elementos de Competencia	Requerimientos de Información
Tomar decisiones con relación a la implementación de proyectos de inversión, desde el punto de vista económico.	<p>1. Investigar los elementos que conforman un estudio y evaluación económica que tienen un efecto significativo en la toma de decisiones.</p> <p>2. Determinar los Flujos Netos de Efectivo de un proyecto de inversión a través de la elaboración del estado de resultados pro forma del proyecto.</p> <p>3. Determinar la conveniencia económica de un proyecto, por medio de métodos que consideran el cambio del valor del dinero a través del tiempo.</p>	<p>3.1 Determinación de los costos</p> <p>3.1.1 Costos de producción</p> <p>3.1.2 Costos de administración</p> <p>3.1.3 Costos financieros</p> <p>3.2 Inversión total inicial: fija y diferida</p> <p>3.3 Depreciación y Amortización</p> <p>3.4 Capital de trabajo</p> <p>3.5 Punto de equilibrio</p> <p>3.6 Estado de Resultados</p> <p>3.7 Costo de Capital o tasa de Rendimiento mínima atractiva Simple y Mixto</p> <p>3.8 Financiamiento</p> <p>3.9 Métodos de evaluación</p> <p>3.9.1 Valor presente neto (VPN)</p> <p>3.9.2 Tasa interna de Rendimiento (TIR)</p> <p>3.9.3 Valor anual equivalente (CAUE o VAE)</p> <p>3.9.4 Valor futuro (VF)</p> <p>3.9.5 Costo-Beneficio</p> <p>3.9.6 Análisis Costo-Efectividad</p> <p>3.9.7 Período de Recuperación</p> <p>3.10 Comparación de Alternativas</p> <p>3.10.1 Selección de Alternativas con diferentes horizontes de planeación</p> <p>3.10.2 Definición de Alternativas de inversión mutuamente excluyentes en términos de combinaciones de proyectos</p> <p>3.10.3 Análisis incremental</p> <p>3.10.4 Reemplazo de equipo</p>

Criterios de Evaluación		
Desempeños	Productos	Conocimientos
	<p>1. Reporte de solución de caso de evaluación económica que presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de cálculo e interpretación de resultados. - Recomendación. <p>2. Reporte de evaluación económica de proyecto que cumpla con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que presente una clasificación de los costos y beneficios de acuerdo a las diferencias entre la situación actual y la propuesta. - Que exprese en términos económicos (en la manera de lo posible) los resultados esperados de la propuesta. - Que presente claramente los costos de inversión de la propuesta. - Que presente claramente los beneficios de la propuesta contra la situación actual. - Que presente claramente los costos de operación y/o mantenimiento adicionales generados por la propuesta. - Que presente claramente los costos de oportunidad de la propuesta - Que evalúe en términos económicos el impacto de la propuesta mediante un método que considere el cambio de valor del dinero a través del tiempo. 	

Actitudes
<p>Ordenado en su manera de trabajar.</p> <p>Participativo y hábil para el trabajo de equipo.</p> <p>Responsable en el cumplimiento de las tareas y asignaciones encomendadas.</p> <p>Respetuoso del trabajo y opinión de sus compañeros de equipo y clase.</p> <p>Tolerante ante la diferencia de opiniones y actitudes mostradas por los demás.</p> <p>Análítico en la solución de problemas.</p>

Critica de manera formal, fundada y razonada opiniones o decisiones de las cuales disiente.
Comunica de manera efectiva sus ideas u opiniones.

Evaluación del curso

Criterio	Ponderación
Unidad de competencia 1	35%
Unidad de competencia 2	30%
Unidad de competencia 3	35%
	100% (Cumpliendo total de criterios)

Bibliografía Básica

Autor	Título	Edición	Editorial	ISBN
BACA URBINA, GABRIEL	EVALUACION DE PROYECTOS.	6	MCGRAWHILL INTERAMERICANA EDITORES S. A. DE C.V.	
COHEN, ERNESTO; FRNACO, ROLANDO	EVALUACIÓN DE PROYECTOS SOCIALES	6	SIGLO XXI EDITORES, S. A. DE C. V.	
CHASE, RICHARD B.	ADMINISTRACION DE PRODUCCION Y OPERACIONES, Manufactura y Servi	8	McGrawHill	

Bibliografía de Consulta

Autor	Título	Edición	Editorial	ISBN
TAYLOR, JAMES W.	PLANEACION DE MERCADOTECNIA; UNA GUIA PASO A PASO	1	PRENTICE HALL	
BACA URBINA, GABRIEL	FUNDAMENTOS DE INGENIERIA ECONOMICA	5	MCGRAWHILL INTERAMERICANA EDITORES S. A. DE C.V.	
TREVIÑO URIBE, JAIME	INGENIERIA DE PLANTA.	1	INTERNATIONAL NETWORK FOR HUMANE EDUCATION	
EROSSA MARTIN, VICTORIA EUGENIA	PROYECTOS DE INVERSION EN INGENIERIA, Su Metologia.	1	LIMUSA	