

Nombre de la entidad:	DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS, CAMPUS LEÓN
Nombre del Programa Educativo:	INGENIERÍA FÍSICA INGENIERÍA BIOMÉDICA INGENIERÍA QUÍMICA SUSTENTABLE LICENCIATURA EN FÍSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Ingeniería Económica	Clave:	EALI03030
-------------------------------------	-----------------------------	--------	------------------

Fecha de aprobación:	14/06/2011	Elaboró:	Birzabith Mendoza Novelo
Fecha de actualización:	10/11/2017		

Horas de acompañamiento al semestre:	54	Créditos:	3
--------------------------------------	----	-----------	----------

Horas de trabajo autónomo al semestre:	21	Docente: Horas/semana/semestre	3
--	----	--------------------------------	---

Caracterización de la Unidad de Aprendizaje							
Por el tipo del conocimiento	Disciplinaria		Formativa		Metodológica	X	Área del conocimiento: ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS
Por la dimensión del conocimiento	Área General		Área Básica Común		Área Básica Disciplinar	X	Área de Profundización: Área Complementaria
Por la modalidad de abordar el conocimiento	Curso	X	Taller		Laboratorio		Seminario
Por el carácter de la materia	Obligatoria		Recursable		Optativa		Selectiva: Acreditable

Prerrequisitos	
Normativos	Ninguno
Recomendables	Matemáticas Superiores, Introducción a la Ingeniería Química, Álgebra lineal, Probabilidad y Estadística.

Perfil del Docente:

Contribución de la Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del programa educativo:
<ul style="list-style-type: none"> • Especificar equipos e instalaciones para distintos reactivos, intermediarios y productos. • Comparar y seleccionar alternativas técnicas. • Establecer la viabilidad económica de un proyecto. • Capacidad de aplicar conocimientos de química, física y matemáticas a la concepción, diseño,

implementación, operación, evaluación y control de sistemas, componentes o procesos químicos, conducción de experimentos, análisis e interpretación de datos referidos a la Ingeniería Química o a una o más de sus áreas tecnológicas específicas: Fenómenos de Transporte, Cinética, Reactores, Dinámica de procesos, Transferencia de Calor y de Masa y Diseño de materiales.

- Especialmente capacitados para actuar, realizar y dirigir toda clase de estudios, trabajos y organismos en la esfera económico industrial química, estadística, social y laboral.

Contextualización en el plan de estudios:

Este curso se ha dividido en seis unidades temáticas:

- Introducción a la ingeniería económica: Panorama de la industria química, Economía, Conceptos, Bases, Relación economía-desarrollo profesional
- Macroeconomía y mercados: Riqueza y valor, Ingresos y egresos, Proceso productivo y división del trabajo, Precios y equilibrio, Valor temporal del dinero, Inflación y deflación, Cuentas nacionales, Modelos económicos en el mundo, Modelos de la economía mixta en México, Tipos de mercado (libre competencia, oligopolio y monopolio), Funciones en el área de mercadotecnia y su descripción, Planeación, operación y control, Investigación de mercados
- Microeconomía y organización: Conceptos, La empresa como sistema económico, Objetivos y responsabilidades de la empresa, Constitución, organización y estructuración de las empresas, Descripción de las actividades y funciones, Diferentes tipos de empresas, Leyes de sociedades mercantiles, Protección al consumidor, Concursos mercantiles, Protección ambiental, Código de comercio
- Generalidades sobre contabilidad: Información básica de los estados financieros, Estados financieros proforma, Interpretación de los estados financieros, Elementos de financiamiento, Balance, Estado de resultados, Flujo de caja, Capitalización y financiamiento, Rentabilidad
- Costos y gastos: Clasificación de los costos, Economía deseconomías a escala, Productividad de los factores de la producción, Descripción de los gastos reales y virtuales, Concepto de amortización, Concepto de depreciación, Métodos de cálculo, Punto de equilibrio y gráficas de punto de equilibrio, Estimaciones de costos, gastos y marginalidad, Estimación de costos de operación, de equipo, de plantas, Balance económico unitario
- Plan de negocios: Información de partida, Objetivos de una inversión, beneficios y costos involucrados, Descripción de las ecuaciones básicas: pagos y capitalización, Factores clave, Capacidad de producción, Localización y grado de automatización, Fuentes de abastecimiento, Servicios, Infraestructura, Estudio de mercado, Competencia y productividad, Curva de aprendizaje, Selección de un caso práctico: proyecto, empresa química o entidad de investigación

Al término del curso, el alumno será capaz de: Explicar los aspectos generales de la economía, las variables involucradas, y entender algunas causas y efectos a nivel nacional, Conocer los conceptos de índole económica que se manejan en el entorno profesional enfatizando la comercialización de productos químicos y similares, Distinguir la forma en que se organizan las empresas para lograr sus objetivos, Entender la información contable fundamental y el conocimiento de los mercados para la comercialización de productos químicos, Identificar los principios de competitividad de las empresas.

Para facilitar al aprendizaje de esta materia, se recomienda cursar Ingeniería económica después de cursar Matemáticas Superiores, Introducción a la Ingeniería Química, Álgebra lineal, Probabilidad y Estadística. Esta materia propiciará la integración de los diversos conocimientos adquiridos durante la carrera y la capacidad de interactuar con otras disciplinas de la ingeniería.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje:

- Conocer y aplicar los conceptos de la ingeniería económica
- Realizar análisis de la viabilidad e infraestructura industrial para llevar a cabo cada una de ellas.
- Conocer los conceptos y las bases del análisis económico.
- Realizar análisis de rendimientos
- Aplicar herramientas de la ingeniería económica para el conocimiento de costos de equipo, gasto de consumibles, servicios y manufactura, rendimiento de procesos, costo de materiales y reactivos, depreciación de equipos, daño de los equipos por uso en un proceso particular, consumibles y mano de

obra.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:

- I. Introducción a la ingeniería económica
- II. Macroeconomía y mercados
- III. Microeconomía y organización
- IV. Generalidades sobre contabilidad
- V. Costos y gastos
- VI. Plan de negocios

Actividades de aprendizaje	Recursos y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de carpetas de evidencias de tareas, ejercicios e investigaciones • Elaboración de un reporte que contenga un plan de negocios para un caso práctico: proyecto, empresa química o entidad de investigación • Exposición de tema • Asistencia a seminarios, particularmente de la DCI 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales requeridos: Pizarrón, Manuales, Ilustraciones, Diapositivas, Videos, Materiales de laboratorio • Equipos requeridos: Computadora, Cañón, Centro de Computo

Productos o evidencias del aprendizaje	Sistema de evaluación:
<ul style="list-style-type: none"> • Tareas • Examen • Exposición en clase • Reporte escrito final 	<p>Evaluación: Será continua, permanente y se llevará a cabo en tres momentos:</p> <p>Diagnóstica: Introducción de conceptos fundamentales para el curso y valoración inicial de estos</p> <p>Formativa: Participación en clase, participación grupal en laboratorio</p> <p>Sumaria: Entrega de reportes de avance y final, entrega de bitácoras de laboratorio, Exposiciones de avance y final, autoevaluación, co-evaluación. El ejercicio de autoevaluación y co-evaluación tendrá el 5% de la ponderación individual, debido a que su finalidad es para retroalimentar el proceso formativo y ético del alumno.</p> <p>PONDERACIÓN (SUGERIDA):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calificación del cuaderno de tareas e investigaciones: 15% • Calificación del cuaderno de ejercicios y exposiciones: 15% • Calificación del reporte de plan de negocios: 20% • Promedio de exámenes: 35% • Participación en clase: 10% • Autoevaluación y co-evaluación: 5%

Fuentes de información	
Bibliográficas:	Otras:
<p>BÁSICA</p> <p>1. Título: Introducción a la teoría económica. Aplicaciones a la economía mexicana Autor: Gustavo Vargas Sánchez Editorial, año y lugar: Prentice Hall, 2002, México.</p>	<p>Revistas y Artículos específicos sobre ingeniería económica, notas del curso, asistencia a seminarios y bases de datos en Internet.</p>

<p>2. Título: Diccionario de términos económicos Autor: César Sepulveda Editorial, año y lugar: Editorial Universitaria, 2000, Chile.</p> <p>3. Título: Fundamentos de ingeniería económica, 2da. Edición Autor: Gabriel Baca Editorial, año y lugar: Mc Graw Hill/Interamericana, 2000, México.</p> <p>COMPLEMENTARIA</p> <p>1. Título: Ingeniería financiera Autor: Mascareñas Diez de Castro Editorial, año y lugar: Mc Graw Hill, 1994, España.</p>	
---	--