



## Programa de estudio

### 1.-Área académica

TÉCNICA

### 2.-Programa educativo

INGENIERÍA QUÍMICA

### 3.-Dependencia académica

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

### 4.-Código

### 5.-Nombre de la Experiencia educativa

### 6.-Área de formación

		principal	secundaria
	PROYECTOS II	TERMINAL	

### 7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	3	0	45	Introducción a los proyectos industriales

### 8.-Modalidad

Curso

### 9.-Oportunidades de evaluación

Todas

### 10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
PROYECTOS I	Ingeniería de servicios, ingeniería de reactores.

### 11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	10

### 12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

INGENIERÍA APLICADA

### 13.-Proyecto integrador

### 14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Julio 2006		

### 15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

I. Q. José W. Briones Oropeza

### 16.-Perfil del docente

Ingeniero Químico con experiencia en docencia y particularmente en desarrollo de proyectos industriales en sus diversas facetas. Es recomendable que posea posgrado en ingeniería química y /o en educación

### 17.-Espacio

Aula

### 18.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

### 19.-Descripción

Esta experiencia educativa está dirigida a proporcionar al alumno una introducción al desarrollo de los procesos industriales. En este curso se subraya la importancia de la ingeniería básica y particularmente de la ingeniería de detalle en sus diferentes facetas : división mecánico-tubería, división eléctrica, instrumentos, civil-estructural y operación de la planta.

Se destacan aspectos básicos para cada una de las divisiones mencionadas que el ingeniero químico debe conocer para poder hacer propuestas de mejora a los proyectos que lo involucren.

#### 20.-Justificación

Esta experiencia educativa busca proporcionar al ingeniero químico las herramientas para la comprensión general y particular de un proyecto industrial, capacitándose en los fundamentos de áreas interrelacionadas como civil-estructural, electricidad, instrumentación, mecánico-tuberías y desde luego los preparativos para la operación de una planta industrial

#### 21.-Unidad de competencia

El estudiante aprende, conoce, y desarrolla, los pasos preliminares para la realización de un proyecto; abarcando el desarrollo de la ingeniería básica y particularmente la adaptación de la ingeniería de detalle para la consecución del proyecto elegido.

#### 22.-Articulación de los ejes

Los alumnos emplean la reflexión y la integración de los procedimientos componen un proyecto. Aprenden a trabajar dentro de un marco de cordialidad y respeto hacia sus colaboradores, analizando, discutiendo y las ideas y perspectivas en grupo.

#### 23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Conceptos básicos tales como : Ingeniería civil-estructural, mecánico-tuberías, ingeniería eléctrica, instrumentación y control de la operación, desarrollo de planos de flujo, de tubería e instrumentación, loops de control, selección de equipos, normatividad, reglas generales para selección de materiales de tubería, fundamentos en la ingeniería de detalle, administración de un proyecto.	Observación. Análisis de la información. Generación de ideas Solución de necesidades reales Desarrollo Planteamiento Planeación y cronogramas	Creatividad Colaboración. Confianza. Cooperación Compromiso Paciencia. Responsabilidad. TRABAJO Honestidad

#### 24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Búsqueda de fuentes de información. Análisis y discusión de casos. Elaboración de Bitácoras. Discusiones Grupales. Exposiciones grupales	Lecturas recomendada.s Estudio de casos Solución de problemas y casos reales. Realización de proyectos en grupo Exposición con apoyo Tecnológico variado

#### 25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Acetatos. Material impreso. Prototipos. Normas Legislación en materia de contratos Legislación laboral básica	Proyector de acetatos. Computadora Pintarrón. Plumones Borrador Cañón

## 26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Participación Individual exposiciones en equipo	Claridad. Pertinencia. Coherencia. Fluidez. Racionalidad. Suficiencia. Oportunidad Suficiencia. Oportunidad. Limpieza Orden. Claridad. Pertinencia.	Aula	20%
Trabajo Individual	Suficiencia. Oportunidad. Limpieza Orden. Claridad. Personalizado. Pertinencia.	Aula	20%
Exámenes Parciales	Limpieza. Orden. Pertinencia. Claridad. Congruencia	Aula	40%
Examen Final	Limpieza. Orden. Pertinencia. Claridad. Congruencia	Aula	20%

## 27.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá haber mostrado suficiencia en cada evidencia de desempeño.

## 28.-Fuentes de información

Básicas
<p>Ingeniería de Proyectos para Plantas de Proceso. Rase-Barrow. Edit. CECSA.</p> <p>PLANT DESIGN AND ECONOMICS FOR CHEMICAL ENGINNERS MAX S. PETERS / KLAUS D. TIMMERHAUS EDIT. Mc. GRAW HILL</p> <p>Tecnología Apropiada. José Giral y Sergio González. Edit. Alhambra Mexicana., S.A.</p> <p>Evaluación de proyectos. G. Baca Urbina. Edit. Mc GrawHill.</p> <p>PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS NASSIR SAPAG CHAIN/REINALDO SAPAG CHAIN EDIT. Mc. GRAW HILL</p>
Complementarias
<p>Manuales de Proyectos Empresas o Instituciones diversas.</p>