

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO										
NOMBRE DE LA ENTIDAD:		CAMPUS LEÓN; DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS								
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:		Licenciatura en Ingeniería Química								
NOMBRE DE LA MATERIA:		Introducción a la Ingeniería Química					CLAVE:		BIIIQ-01	
FECHA DE ELABORACIÓN:		22 de Mayo de 2011					HORAS/SEMANA/SEMESTRE			
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:										
ELABORÓ:		Ma. Guadalupe de la Rosa Alvarez								
PRERREQUISITOS:						TEORÍA:		2		
CURSADA Y APROBADA:		ninguna				PRÁCTICA:		2		
CURSADA:		ninguna				CRÉDITOS:		6		
CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA										
POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:		DISCIPLINARIA		FORMATIVA	X	METODOLÓGICA				
POR LA DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO:		ÁREA BÁSICA	X	ÁREA GENERAL		ÁREA PROFESIONAL				
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:		CURSO	X	TALLER		LABORATORIO		SEMINARIO		
POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:		OBLIGATORIA	X	RECURSABLE		OPTATIVA		SELECTIVA		
ES PARTE DE UN TRONCO COMÚN O MATERIAS COMUNES:		SÍ		NO	X					
COMPETENCIA (S) GENERAL(ES) DE LA MATERIA:										
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los conceptos básicos de la ingeniería química. 2. Identificar conceptos de la ingeniería química importantes para la resolución de problemas en la industria. 3. Conocer procesos, operaciones e instalaciones básicas propias de la ingeniería química. 4. Obtener los conocimientos básicos sobre las diferentes alternativas aplicables a los procesos químicos 5. Identificar variables a analizar en la determinación de la viabilidad económica y técnica de proyectos industriales 6. Identificar el rol de la ingeniería química en el avance tecnológico de la humanidad 										
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DEL PERFIL POR COMPETENCIAS.										
<ol style="list-style-type: none"> 1. Demostrar una comprensión profunda de los conceptos y principios fundamentales de la ingeniería química. 2. Proponer opciones para mejorar la eficiencia en los procesos en ingeniería química. 3. Obtener conocimientos que, aplicados a aquellos que se obtengan en cursos posteriores, proporcionen al alumno la capacidad para generar propuestas innovadoras 4. Plantear, analizar y resolver problemas potenciales en la industria. 5. Identificar la importancia de la ingeniería química y su contribución al desarrollo sostenible y sustentable y al cuidado del medio ambiente 6. Motivar la emprendeduría 										

PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

Proporcionar al alumno una visión general de la Ingeniería Química y su importancia en el avance científico y tecnológico actual
 Dar información descriptiva de las Operaciones Unitarias e industrias de proceso químico.
 Proveer al alumno con conocimientos básicos y herramientas de cálculo para la adecuada formulación y resolución de balances de materia y energía en los procesos químicos.
 Establecer las bases para la comprensión de fenómenos de transporte, operaciones unitarias, desarrollo de proyectos.

RELACIÓN CON OTRAS MATERIAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Esta materia proporciona la base para el desempeño del alumno en la industria de producción sea en investigación y desarrollo o en planta productiva.
 Su relación con:

- Química General
- Química Inorgánica Descriptiva
- Química Orgánica Básica
- Química Orgánica Aromática
- Termodinámica
- Química Analítica
- Balance de materia y energía
- Diseño de procesos
- Probabilidad y estadística
- Métodos numéricos
- Transferencia de calor
- Electrónica del control

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA/BLOQUE TEMÁTICO:	I. La ingeniería química en México y en el mundo	TIEMPO ESTIMADO PARA DESARROLLAR LA UNIDAD TEMÁTICA:	16 horas (teoría y práctica)
------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	SABERES			EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	DIRECTA	POR PRODUCTO
1. Definir ingeniería química	La revolución industrial	Identificar el rol de la ingeniería química en el desarrollo de los países	<ul style="list-style-type: none"> • La organización de conceptos e ideas relacionados con la ingeniería química 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios en clase • Participación en clase • Propuestas con iniciativa propia 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas • Examen del tema • Trabajo del tema • Proyectos grupales
2. Conocer la evolución de las tecnologías en el contexto de la revolución industrial	Surgimiento de las ingenierías	Relacionar el estatus de la ingeniería química con el nivel de desarrollo de los países	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de una perspectiva racional del mundo en que se vive. 		
3. Comprender la importancia de la ingeniería química en el	La ingeniería química en México y el mundo	Relacionar el estatus de la ingeniería química con el nivel de desarrollo de los países	<ul style="list-style-type: none"> • El fortalecimiento de 		

desarrollo tecnológico de los países		países	correctos hábitos de estudio y análisis.		
4. Conocer el impacto ambiental de procesos en ingeniería química		Identificar el estatus de la ingeniería química en México	<ul style="list-style-type: none"> Disposición para comunicar el conocimiento en español e inglés 		

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA/BLOQUE TEMÁTICO:	II. Funciones profesionales del ingeniero químico	TIEMPO ESTIMADO PARA DESARROLLAR LA UNIDAD TEMÁTICA:	16 horas (teoría y práctica)
------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	SABERES			EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	DIRECTA	POR PRODUCTO
1. Conocer y comprender las actividades del IQ	<p>La función de ingeniero químico en: Estudios de prefactibilidad y factibilidad</p> <p>Constitución de empresas y financiamiento</p> <p>Investigación y desarrollo</p> <p>Trabajo en planta productiva</p> <p>Consultoría, asesoría y capacitación</p> <p>Protección del medio ambiente</p>	<p>Reconocer la importancia del ingeniero químico</p> <p>Identificar los campos de acción del IQ</p> <p>Identificar las responsabilidades del IQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conciencia de la responsabilidad El desarrollo de una perspectiva racional del mundo en que se vive. El fortalecimiento de correctos hábitos de estudio y análisis. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios en clase Participación en clase Entrega de trabajos en clase 	<ul style="list-style-type: none"> Tareas Tareas Examen Trabajo del tema Proyectos grupales

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA/BLOQUE TEMÁTICO:	III. El IQ en la industria	TIEMPO ESTIMADO PARA DESARROLLAR LA UNIDAD TEMÁTICA:	16 horas (teoría y práctica)
------------------------------------------------------	----------------------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	SABERES			EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	DIRECTA	POR PRODUCTO

<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender la diversidad de los procesos industriales 2. Conocer rutas críticas en procesos industriales 3. Elegir las mejores opciones para la solución de diversos problemas en los procesos industriales 	<p>Procesos industriales</p> <p>Plantemiento y análisis de problemas en ingeniería química</p>	<p>Identificar diversos procesos industriales</p> <p>Reconocer la posibilidad de la presencia de diversos problemas e identificar posibles rutas de solución</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición al análisis • Iniciativa para proponer soluciones a diversos problemas en ingeniería química • La organización y distribución de trabajos y proyectos en equipos de trabajo. • El fortalecimiento de correctos hábitos de estudio y análisis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios en clase • exposiciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas • Examen • Trabajo del tema • Proyectos grupales
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NOMBRE DE LA UNIDAD TEMÁTICA/BLOQUE TEMÁTICO:	IV. Relación de la ingeniería química con otras disciplinas	TIEMPO ESTIMADO PARA DESARROLLAR LA UNIDAD TEMÁTICA:	16 horas (teoría y práctica)
------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	SABERES			EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES	DIRECTA	POR PRODUCTO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender la importancia del trabajo multi e interdisciplinario 	<p>Relación de la ingeniería química con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Medio ambiente 2. Biotecnología 3. Ingeniería de Diseño 4. Ingeniería de Proyectos 5. Control y simulación 6. Control de Calidad 7. Control de la contaminación 8. Administrador de recursos económicos y humanos 	<p>Habilidad para relacionarse con colegas de otras disciplinas</p> <p>Habilidad para el trabajo en equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de una perspectiva racional del mundo en que se vive. • Seguridad en la propuesta de nuevos procesos en donde se requiera trabajo multidisciplinario • El fortalecimiento de correctos hábitos de estudio y análisis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios en clase • Desempeño en el laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas • Examen • Trabajo del tema • Proyectos grupales

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Sugeridas)

- Reforzar los conceptos teóricos con trabajos en equipo.
- Enfatizar las relaciones de esta materia con otras de la ingeniería química
- Trabajo en equipo para desarrollo de temas en exposiciones orales.
- Investigación bibliográfica en fuentes científicas.

RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS (Sugeridos)

Cañón, Lap-top, Pintarrón, blackboard, web, videoconferencias

Materiales didácticos:

Leer la bibliografía básica, sugerir trabajos en equipo y presentarlos al grupo, consultar la web en fuentes de información adecuadas para apoyo en la realización de tareas y prácticas de laboratorio, etc.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN:

PONDERACIÓN (SUGERIDA):

Tareas	20 puntos
Examen 1 ^a	20 puntos
Examen 2 ^a	20 puntos
Examen Final (Global)	20 puntos
Trabajos en equipo	<u>20 puntos</u>
TOTAL	100 puntos

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Chemical and Engineering News
2. Revista Mexicana de Ingeniería Química
3. Journal of Chemical Education
4. Perry´s Chemical Engineering Handbook, 7th Ed., 1997, McGraw Hill
5. Thompson, E.V. y Ceckler, W.H. Introducción a la Ingeniería Química. Ed. McGraw-Hill (1979)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Artículos científicos en:
 - a. Scielo
 - b. ACS
 - c. FirstSearch
 - d. Sciencedirect
 - e. Ingenta

OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN:

Artículos científicos en:
Sciencedirect
Scielo
Ingenta
ACS
Scopus