



Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura de Ingeniero Químico 2003

Programa de Estudios:

CAD



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Químico 2003**

Unidad de aprendizaje **CAD** Clave **L30540**

Carga académica	3	0	3	6
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica **1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Seriación	Ninguna	Ninguna
	UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input checked="" type="checkbox"/>	Curso taller	<input type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

Químico en Alimentos 2003	<input type="checkbox"/>	Químico 2003	<input type="checkbox"/>
Farmacéutico Biólogo 2006	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Químico en Alimentos 2003	<input type="text"/>
Químico 2003	<input type="text"/>
Farmacéutico Biólogo 2006	<input type="text"/>



II. Presentación

El desarrollo de la Tecnología ha sido posible, en gran parte, gracias al avance de las ciencias básicas. Un enorme número de aplicaciones tecnológicas encuentra su fundamento en distintos esquemas formales. Es misión de la Facultad de Química de la UAEM difundir conocimientos para la formación de profesionales con capacidad de integrar en forma ética elementos científicos, tecnológicos, ambientales, sociales y económicos que conlleven al desarrollo industrial, social y económico del país y del Estado.

El plan de estudios de la Licenciatura de Ingeniero Químico 2003, plantea un modelo educativo basado en competencias, pertinente, de calidad y flexible; el Plan de Estudios se divide en tres áreas: básica, sustantiva e integradora que en conjunto pretende dar una formación acorde a los tiempos actuales de una sociedad cada vez más dinámica, participativa y demandante.

La unidad de aprendizaje de CAD tiene como propósito que el alumno utilice las aplicaciones informáticas de expresión gráfica de manera que sea capaz de diseñar, mediante el uso de programas de Diseño Asistido por Computadora (CAD), elementos en dos o tres dimensiones estimulando la creatividad del alumno además de desarrollar habilidades como el dominio de herramientas computacionales, trabajo en equipo entre otros, manteniendo una visión de enfrentar retos orientado a la calidad en el trabajo, la perseverancia y la tolerancia, así como la disposición de aprender a aprender.

La unidad de aprendizaje consta de cuatro unidades: Introducción a los sistemas CAD, Técnicas de dibujo por computadora, Modelado geométrico en 2D y Modelado Geométrico en 3D. Para cubrir el planteamiento anterior el estudiante dominará los conocimientos de la asignatura y reforzará habilidades con el dominio de herramientas computacionales, trabajo en equipo, entre otros. Manteniendo una visión de respeto orientada a la calidad en el trabajo, la perseverancia y la tolerancia, así como disposición de aprender a aprender.

Se trabajará permanentemente en la sala de cómputo para ejercitar y clarificar los conceptos al mismo tiempo de ser impartidos. El programa de esta unidad de aprendizaje debe ser totalmente dinámico, conforme al desarrollo del área de conocimiento por lo que periódicamente se ajustarán sus contenidos y objetivos para una mejor formación de los futuros profesionales



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Disciplinaria
Carácter de la UA:	Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Preparar, capacitar y formar a los alumnos con las bases humanísticas, científicas y tecnológicas mediante el reforzamiento de actitudes y valores; la adquisición de conocimientos como son los principios y fundamentos de las ciencias básicas, las matemáticas y la Ingeniería Química; y el desarrollo de habilidades de pensamiento superior (análisis, síntesis, razonamiento, creatividad) para que sean capaces de resolver problemas propios de la disciplina aplicando metodologías adecuadas, así como generar y/o optimizar procesos químicos, que conlleven a mejorar su entorno social, ambiental, laboral y económico para incrementar la calidad de vida en nuestro país.

Objetivos del núcleo de formación:

Proporciona al estudiante una visión integradora-aplicativa de carácter interdisciplinario y transdisciplinario, que contempla y orienta su formación al permitir opciones para su ejercicio profesional o bien la iniciación en el proceso investigativo. Se consolida con su inserción en el campo profesional a través de estancias supervisadas en espacios lábrales y/o de investigación, que faciliten su proceso de apropiación y aplicación del conocimiento.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Los estudiantes del Programa Educativo de Ingeniero Químico mediante trabajo individual y en equipo serán capaces de conocer los conceptos y aplicar la metodología de uso en la informática gráfica así como resolver problemas para el manejo del Diseño Asistido por Computadora (CAD) que tienen amplia aceptación en la actualidad; manteniendo un sentido de responsabilidad y colaboración en el trabajo en equipo, ser disciplinado y metódico en la consecución de objetivos,



desarrollando la creatividad, el análisis y la síntesis, el auto aprendizaje, planeación y organización del trabajo así como la aplicación del idioma inglés

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Introducción a los sistemas CAD

Objetivo: Introducir al estudiante en el uso de los sistemas CAD, Aplicando habilidades y reforzando las actitudes y valores de la asignatura

- I.1 Introducción
- I.2 Áreas de aplicación
- I.3 Ciclo de vida del producto
- I.4 Desarrollo histórico

Unidad 2. Técnicas de dibujo por computadora

Objetivo: Conocer la metodología en las técnicas de dibujo por computadora Aplicando habilidades y reforzando las actitudes y valores de la asignatura

- 2.1 Introducción al entorno de trabajo
- 2.2 Sistema de Coordenadas
- 2.3 Las entidades de dibujo
- 2.4 Capas
- 2.5 Acotación y dimensionamiento

Unidad 3. Modelado geométrico 2D

Objetivo: Modelado Geométrico en 2D, mediante la elaboración de prácticas de dibujo por computadora, aplicando habilidades y reforzando las actitudes y valores de la asignatura

- 3.1 Introducción
- 3.2 Aliasing y antialiasing
- 3.3 Entidades analíticas: Segmento, circunferencia
- 3.4 Entidades sintéticas: Splites

Unidad 4. Modelado geométrico 3D



Objetivo: Modelado Geométrico en 3D, mediante la elaboración de prácticas de dibujo por computadora, aplicando habilidades y reforzando las actitudes y valores de la asignatura

- 4.1 Introducción
- 4.2 Manejo de superficies
- 4.3 Manejo de Sólidos

Unidad 5. Aplicaciones por computadora

Objetivo: Aplicaciones por computadora mediante la elaboración de prácticas de dibujo en herramienta informática, aplicando habilidades y reforzando las actitudes y valores de la asignatura

- 5.1 Técnicas CAD
- 5.2 Entorno CAD. Utilidades y ayuda
- 5.3 Aplicaciones

VII. Sistema de evaluación

1ª Evaluación 5 puntos
 Actividades de aprendizaje 3 puntos

Elaboración del trabajo de investigación	(cuadro 1)	1 punto
Exposición en equipo del trabajo de investigación	(cuadro 1)	0.5 punto
Elaboración del Dibujo	(Cuadro 2)	1 puntos
Presentación del dibujo	(Cuadro 2)	0.5 punto
Exposición del dibujo y validación por parte del profesor	(cuadro 1)	7 puntos

2ª Evaluación 5 puntos
 Actividades de aprendizaje 3 puntos

Elaboración del Dibujo	(Cuadro 2)	1.5 puntos
Presentación del dibujo	(Cuadro 2)	1.5 puntos
Elaboración del proyecto final	(Cuadro 2)	2 puntos
Exposición en equipo del trabajo del proyecto	(Cuadro 2)	1 punto
Exposición del dibujo y validación por parte del profesor	(cuadro 1)	4 puntos

Cuadro 1. Criterios de evaluación de revisiones bibliográficas y exposiciones

Aspectos	Criterios	Indicadores	Parámetros %	
Planteamiento	Coherencia	Lógico	20	100
Modelo de	Adecuado	Uso correcto	50	100



cálculo				
Resultado	Valor Unidades	Correcto Uso correcto	10	90 10
Presentación*	Limpieza y orden Ortografía Redacción	Es limpio y ordenado Sin faltas de ortografía Sigue las reglas gramaticales	15-90	33-30 33-30 33-40
Bibliografía*	Actualizada	Reciente y reportada correctamente	5-10	100

Cuadro 2. Criterios de evaluación de representaciones gráficas

Aspecto	Criterios	Indicadores	Parámetros %	
Conceptos	Coherencia	Relación de términos	40	50
	Suficiencia	Contiene los términos principales		50
Diseño	Estructura	Se identifican jerarquías entre términos	30	50
	Secuencia	Los términos tiene una secuencia deductiva		50
Presentación	Redacción	Sigue reglas gramaticales	30	50
	Ortografía	Sin faltas de ortografía		50

VIII. Acervo bibliográfico

Básica

Gómez Agudo F., Guía de Campo de AutoCAD 2004, Mc. Graw Hill 2004

Omura George, La Biblia de AutoCAD 2005, Mc. Graw Hill, 2005

Complementaria

Reyes Rodríguez Antonio M., Manual Imprescindible de AutoCAD, 2003