



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

**SD**  
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

# **Universidad Autónoma del Estado de México**

## **Licenciatura de Ingeniero Químico 2003**

**Programa de Estudios:**

**Ingeniería Económica**



**I. Datos de identificación**

Licenciatura

Unidad de aprendizaje  Clave

Carga académica	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="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**

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



## II. Presentación

La Unidad de Aprendizaje (UA) de Ingeniería Económica se ubica en el núcleo Integral del currículo de Ingeniero Químico y su importancia radica en que es una herramienta fundamental para el Ingeniero Químico en la actualidad puesto que le permite resolver infinidad de problemas relacionados con su desempeño de su área de trabajo puesto que podrá ver el rendimiento de su trabajo en términos monetarios. Esto refleja que es indispensable en la formación del Ingeniero Químico.

La contribución de esta UA al perfil de egreso del Ingeniero Químico se centra en desarrollar habilidades como analizar, sintetizar y discriminar información además de su capacidad de intervenir y decidir en la solución de problemas relacionados con la industria química, mediante la aplicación de conocimiento y de los conceptos básicos de recuperación de capital, Impuestos y seguros, requerimiento de capital, índice de costos, rentabilidad y utilidades y balances económicos, de uso cotidiano en la industria.

La UA consta de 14 unidades: Amortización y Depreciación, Recuperación del Capital y Método de cálculo de depreciación, Impuestos y seguros, Evaluación Económica, Requerimiento de capital, Índice de costos, costos de equipo, Inversión Total, rentabilidad y utilidades, tasa de recuperación de la inversión y Balances económicos. Sustentada en un proceso educativo que se centra en el estudiante, con la finalidad de propiciar el autoaprendizaje desarrollando de manera integral habilidades, actitudes y valores. Por lo que estrategias como la investigación individual y grupal, trabajos individuales y grupales, resolución de problemas, exposiciones del profesor y de los estudiantes así como la resolución de problemas en la sala de cómputo conformaran las actividades centrales durante el semestre.

Los criterios de evaluación tienen un carácter de proceso continuo en el cual la realimentación oportuna a los estudiantes acerca de su desempeño será factor clave en el aprendizaje, de manera que el estudiante realizará trabajos previos y posteriores a las sesiones de clase como: investigación documental de temas y resolución de problemas; trabajo activo en clase (resolución de problemas tipo y exposiciones ante el grupo); y presentación de las evaluaciones que señale el calendario oficial respectivo.

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

**Núcleo de formación:** Integral

**Área Curricular:** Ingeniería Aplicada

**Carácter de la UA:** Obligatoria



#### **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 laborales 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 discentes del programa educativo de Ingeniero Químico mediante trabajo individual y en equipo serán capaces de intervenir en la resolución de problemas de tipo económico en las empresas, además de poder tomar decisiones que beneficien a la empresa en cuanto a sus utilidades y tasas de recuperación de inversiones, implicando una constante evaluación de los balances económicos. Al finalizar la unidad de aprendizaje el discente será capaz de analizar y discriminar la información con que se cuenta para poder resolver problemas de tipo económico y poder tomar decisiones con una perspectiva más amplia de su entorno. Además de conocer las condiciones el punto de equilibrio de la empresa donde no se tengan pérdidas

#### **VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización**

##### **Unidad 1. Amortización y Depreciación**

###### 1.1 Inflación



- 1.2 Definiciones
- 1.3 Ejemplos de Amortización
- 1.4 Ejemplos de depreciación

**Unidad 2.** Recuperación de Capital y Método de cálculo de depreciación de equipo

- 2.1 Tasas de Interes
- 2.2 Cálculo de depreciación de equipo y activos
- 2.3 Cálculo de recuperación de capital en inversión en un plazo determinado

**Unidad 3.** Impuestos y Seguros

- 3.1 Diario Oficial de la Federación
- 3.2 Formas de pagos de impuestos
- 3.3 Cálculo de impuestos
- 3.4 Cálculo de seguros y costos beneficio

**Unidad 4.** Evaluación Económica

- 4.1 Entorno Externo de la Empresa
- 4.2 Factibilidad y liquides

**Unidad 5.** Índice de costos

- 5.1 Calculo de Costos
- 5.2 Índice Global de costos
- 5.3 Valoración costo beneficio a corto, mediano y largo plazo

**Unidad 6.** Costo de Equipo

- 6.1 Calculo de costos en equipo
- 6.2 Índice de costos en revistas
- 6.3 Tablas de costo de equipo

**Unidad 7.** Inversión Total

- 7.1 Calculo de la inversión en base a costos y gastos

**Unidad 8.** Rentabilidad y Utilidades

- 8.1 Libro de Diario y hojas de balance



8.2 Calculo de utilidades

8.3 Cálculo de rentabilidad

**Unidad 9. Rendimiento de Capital**

9.1 Portafolios de inversión

9.2 Costo de Capital

9.3 Mercado accionario

9.4 Calculo de rendimiento de capital

**Unidad 10. Tasa de recuperación de la inversión**

10.1 Cálculo de recuperación de la inversión tiempo vs tasa

**Unidad 11. Balances Económicos**

1.1 Construcción de una hoja de balance

11.2 Interpretación de resultados

11.3 Estado de Resultados

**VII. Sistema de evaluación**

Primeramente para que el alumno tenga derecho a presentar las evaluaciones correspondientes, es necesario que haya cumplido en el 80% de las asistencias en el curso (reglamento interno Facultad de Química). Así mismo se solicita su puntual asistencia a cada clase o actividad académica, así como guardar un comportamiento adecuado en cada sesión.

La calificación total del curso se compone de:

- Primera Evaluación (valor 2 puntos)
- Segunda Evaluación (valor 2 puntos)
- Prácticas en sala de Cómputo (valor 2 puntos)
- Evaluación final (valor 4 puntos)

Todas estas evaluaciones forman el 100% de la calificación total durante el semestre, sin embargo cada evaluación se compone de lo siguiente:

Primera evaluación (2 puntos):

- Examen .....(7 puntos)
- Actividades de aprendizaje..... (3 puntos)



Representación gráfica..... (1 punto)  
 Problemario..... (2 puntos)

Segunda evaluación (2 puntos):

Examen .....(7 puntos)  
 Actividades de aprendizaje..... (3 puntos)  
 Problemario..... (2 puntos)  
 Formulario..... (1 puntos)

Prácticas en sala de cómputo (2 puntos)

Examen .....(7 puntos)  
 Resolución de problemas en sala de cómputo..... (3 puntos)  
 Evaluación final (4 puntos):

Examen .....(7 puntos)  
 Actividades de aprendizaje..... (3 puntos)  
 Problemario..... (1.5 puntos)  
 Presentación oral..... (1.5 puntos)

Cuadro 1. Criterios de evaluación de gráfico de recuperación

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

Cuadro 2. Criterios de evaluación de series de problemas: Ejercicios semanales, problemarios, ejercicios y problemas resueltos en clase y examen departamental

Aspectos	Criterios	Indicadores	Parámetros %	
Planteamiento	Coherencia	Lógico	80	100
Resultado	Valor	Correcto	10	90
	Unidades	Uso correcto		10
Presentación	Limpieza y orden	Es limpio y ordenado	10	100

Cuadro 3. Criterios de evaluación del trabajo de investigación\*



Aspectos	Criterios	Indicadores	Parámetros %	
Planteamiento	Coherencia	Lógico	20	100
Modelo de cálculo	Adecuado	Uso correcto	50	100
Resultado	Valor	Correcto	10	90
	Unidades	Uso correcto		10

## VIII. Acervo bibliográfico

### Básica

W. Rautenstrauch, “Economía de las Empresas Industriales” 4er Edición. Fondo de Cultura Económica. México D.F. 1999

Laurence M. Mathews “Estimación de Costos de Producción” 1ª Edición. Mc Graw-Hill, México D.F. 1984.

Rene H. Becerra “El manejo de las empresas y la Sociedad Industrial” 2da Edición. Herrero Hermanos, México D.F 1970

Murria D Bryce, “ Normas y Métodos para el Desarrollo Industrial” 2ª Edición, México D.F 1989,

### Complementaria

Rubert J. Gordon “ Macroeconomía” 2ed. Grupo Editorial Iberoamerica, México D.F. 1990’ Meter B. Dixon “Contributions to Economic Análisis” Ed. Mc. Graw Hill, New York 1990