



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 Químico Farmacéutico Biólogo 2006

Programa de Estudios:

Seminario de Integración Ambiental



I. Datos de identificación

Licenciatura **Químico Farmacéutico Biólogo 2006**

Unidad de aprendizaje **Seminario de Integración Ambiental** Clave **L60065**

Carga académica	0	2	2	2
	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 Curso taller

Seminario Taller

Laboratorio Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Ingeniería Química 2003 Química 2003

Química en Alimentos 2003

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

Ingeniería Química 2003	<input type="text"/>
Química 2003	<input type="text"/>
Química en Alimentos 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

Modelo de Innovación Curricular de la UAEM

El modelo se conforma de cuatro componentes principales: a) La estructura sistémica del proceso formativo del nivel profesional; b) Orientación de la formación profesional: mediante Formación Básica. Formación Sustantiva y Formación Integral. c) Modelo de enseñanza y aprendizaje y d) Modelo de evaluación curricular.

El presente curso se encuentra en la siguiente área del conocimiento: temas de integración y se presentan: Simulación de casos, solución de problemas, las actividades de atención farmacéutica, desarrollo de pensamiento crítico y se orienta la práctica pre-profesional, de acuerdo al área ambiental

NORMATIVA, Lineamientos nacionales Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Artículo 3° Fracc. VII, artículo 5). Lineamientos institucionales: Ley de la Universidad Autónoma del Estado de México publicada en la Gaceta de Gobierno el 3 de Marzo de 1992 (Título Cuarto referente a los Organismos de Gobierno y Título tercero referente a la Academia respectivamente); Estatuto Universitario (Publicado en la Gaceta Universitaria el 27 de Junio de 1996) como se señala en el Título Tercero referente a la Academia Universitaria, Capítulo Primero de la Docencia Universitaria, Artículo 54 Fracc. VI, VII, VIII y IX sobre los planes de estudio. Reglamento de Facultades y Escuelas Profesionales de la UAEM (Publicado en la Gaceta Universitaria el día 8 de Mayo de 1984, en él se señala en el Artículo 66 que el plan de estudios podrá ser rígido o flexible. La permanencia en los estudios queda establecida en el Capítulo V, artículo 86. Las opciones de titulación profesional son reguladas por el Reglamento de opciones de Evaluación Profesional de la UAEM publicado en la Gaceta Universitaria del mes de Enero de 2002, El ejercicio profesional del profesional Q.F.B. un profesional que participa en el equipo de salud, es importante señalar que su participación esta fundamentada en el Artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. La ley General de Salud vigente (Reformada el 14 de Febrero de 2006), Título Cuarto referente a los Recursos Humanos para los Servicios de Salud, Capítulo Primero: Profesionales, Técnicos y Auxiliares Artículos 78 y 79).

CONCEPTUALIZACION DE LA CARRERA. Es un programa educativo que integra los conocimientos de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas, ciencias de especialidades en clínica, farmacia y ambiental, enmarcados en los principios de las ciencias sociales y humanísticas. Tales conocimientos se obtienen a través del estudio, la experiencia y la práctica. Se aplican siguiendo valores, desarrollando habilidades y reforzando actitudes para el servicio en las áreas de farmacia, clínica y ambiental. Propósito de la unidad de aprendizaje: Integrar los conocimientos de tipo conceptual en las áreas de



especialidad ambiental para resolver problemas ambientales que afectan a la sociedad. Problemática social que atiende el Químico Farmacéutico Biólogo, se relaciona con aspectos de la salud humana considerando dos vertientes; la primera se desarrolla con aspectos sobre el diagnóstico de las enfermedades que afectan al hombre, en una actividad conjunta con el médico dentro del sistema de salud y a su vez otra de sus ocupaciones se relaciona con la producción de insumos para el diagnóstico, tratamiento, prevención y cura de las diferentes patologías que afectan al hombre, actividades que se asocian al sector productivo de la industria farmacéutica y farmoquímica nacional. Sin embargo en los últimos años, se ha acentuado una mayor participación de profesionistas de diferentes disciplinas por los aspectos de índole ecológico, por lo que en consecuencia el QFB ha tenido un papel cada día más específico y oportuno en la participación de la detección, atenuación y propuestas de soluciones a los efectos que sobre la salud están ocasionando los innumerables compuestos xenobióticos y sus derivados que contaminan el ambiente, principalmente aquellos de origen antropogénico.

La industria farmacéutica ubicada en la zona de influencia de la Zona Industrial, Toluca-Lerma, EXORTEC, Toluca 2000, El Cerrillo II, y empresas como ProMide en Tenancingo y otras localizadas en Santiago Tianguistenco, Ocoyoacac: (Roche, Pfizer, Bayer, entre otras) aunado a la industria de las fermentaciones; industria alimentaria (BIMBO, Tía Rosa, Barcel, entre otras) son los usuarios directos de los egresados de la facultad de química. Comprensión de los principios fundamentales de las Ciencias Ambientales: Integrar los conocimientos, habilidades y actitudes para la formación del alumno en el área ambiental para que sea capaz del análisis discusión, solución, e interpretación de problemas de dicha área

El seminario de integración ambiental es la aplicación de los principios procedentes de las ciencias físicas y químicas, aunado a las de la economía y las relaciones humanas, en campos que pertenecen a los procesos, gracias a los cuales se hace uso eficiente de la materia y energía. Esta unidad de aprendizaje es de integración dentro del plan de estudios del QFB, en donde integrará los conocimientos de la ley de la conservación de la materia y energía, variables fisicoquímicas y de diseño, aplicadas a las operaciones de la industria farmacéutica. La UA consta de cuatro unidades: (1) Revisión de Conceptos fundamentales y Evaluación del desempeño ambiental de México (OCDE, 2004), (2) Los sistemas de administración ambiental y normatividad ambiental. (3 y 4) Diagnósticos ambientales en agua, aire, suelo, residuos y medicamentos caducos, tanto en un plano nacional como estatal y en su caso, regional o local. Proceso educativo que se centra en el estudiante, para propiciar el autoaprendizaje desarrollando de manera integral habilidades, actitudes y valores. Por lo que estrategias como la investigación documental, la discusión de temas, exposiciones del profesor y de los estudiantes conformaran las actividades centrales durante el semestre. Como estrategias



de aprendizaje se realizarán revisiones bibliográficas, resolución de series de ejercicios y casos de estudio; trabajo activo en clase (resolución de problemas, exposiciones); así como el uso de software especializado. Es una función y un deber del QFB, obtener medicamentos, cosméticos, alimentos y bebidas que satisfagan las especificaciones preestablecidas. Para ello, no solamente es indispensable contar con materias primas de calidad y en la cantidad adecuada, sino también, someterlas con el mismo rigor a un conjunto de transformaciones que gradualmente, las convierta en el producto útil esperado.. Esto es algo que normalmente hay que llevar a cabo en cualquier actividad humana en la que los materiales tengan que ser transformados en producto útil. Estas transformaciones, se han venido manejando con frecuencia de una manera empírica o azarosa y en muchos casos indudablemente, con mucho éxito, simplemente siguiendo las recomendaciones de los mismos fabricantes de equipos o de los proveedores de las materias primas o guiados por la confianza que inspira el éxito de quienes han utilizado esta tecnología. En la formación del personal que tenga a su cargo estas transformaciones, ha de crearse suficiente conciencia de la importancia trascendental del problema y dotarlo de las herramientas conceptuales básicas, que le permitan empezar a mejorar conscientemente y ser responsable realmente del manejo de dichas transformaciones. Como criterios de evaluación se toman como base los expresados en la academia y reglamentación universitaria.

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

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Ciencias de Especialidades Ambientales
Carácter de la UA:	Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Poseer los conocimientos básicos en las áreas de matemáticas, biología, física y química para que pueda utilizarlos en las áreas farmacéutica, clínica y ambiental.

Integrar los conocimientos de tipo conceptual en las ciencias biomédicas para analizar y formular programas de diagnóstico, prevención, tratamiento y vigilancia de enfermedades de diversas etiologías principalmente infectocontagiosas y crónico degenerativas.



Poseer los conocimientos de tipo conceptual en las ciencias farmacéuticas, para diseñar, sintetizar formular y evaluar nuevas presentaciones farmacéuticas que satisfagan las necesidades de nuestro medio.

Integrar los conocimientos de tipo conceptual en las áreas de especialidad farmacéutica para resolver problemas en las áreas farmoquímicas y farmacéutica, del sector productivo.

Integrar los conocimientos de tipo conceptual en las áreas de especialidad clínica para integrarse a grupos de trabajo interdisciplinario con el propósito de resolver problemas en el sector salud.

Integrar los conocimientos de tipo conceptual en las áreas de especialidad ambiental para resolver problemas ambientales que afectan a la sociedad.

Objetivos del núcleo de formación:

Proporcionar la información, integración y aplicación de los conocimientos requeridos para el ejercicio profesional en el ámbito laboral conforme a una realidad contemporánea. El estudiante podrá seleccionar y definir la orientación de su perfil profesional, en este sentido lo posibilitan para incursionar en la práctica laboral con mayores niveles de profesionalización.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Proporcionar a los estudiantes la integración de los conocimientos adquiridos dentro de un seminario aplicado a los principales problemas ambientales desde la gestión, identificación, delimitación y administración ambiental de la industria farmacéutica, a los laboratorios de diagnóstico y servicios donde se desarrolla profesionalmente el QFB. Así como fortalecer y desarrollar habilidades, actitudes y valores que les permitan trabajar de manera individual o en equipo.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. SISMENEC y evaluación del desempeño ambiental

Objetivo: A partir del SISMENEC, ubicar los subsistemas de normalización, metrología y evaluación de la conformidad



El principal objetivo del Programa de Evaluaciones de desempeño ambiental de la OCDE es ayudar a los países miembros a mejorar sus resultados en la gestión del medio ambiente tanto en lo individual como en lo colectivo.

- 1.1 Instrumentación de las políticas ambientales y desarrollo de la infraestructura ambiental en aire, agua, residuos y biodiversidad
- 1.2 Gestión del aire en las zonas metropolitanas e integración en políticas energéticas
- 1.3 Gestión del agua y cumplimiento de reglamentos
- 1.4 Manejo de residuos a nivel municipal, manejo de residuos peligrosos.
- 1.5 Gestión de la naturaleza y de la biodiversidad
- 1.6 Acuerdos multilaterales a nivel mundial y regional

Unidad 2. Gestión y Normatividad ambiental

Objetivo: Integrar los diferentes aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales a través de indicadores de sustentabilidad bajo la metodología Presión-Estado-Respuesta

Unidad 3. Diagnósticos de problemas ambientales en agua, aire, suelo y residuos.

- 3.1 Integración de bases de datos
- 3.2 Estudios y análisis de estudios de caso

Unidad 4. Herramientas e instrumentos para la planeación de la prospectiva tecnológica.

- 4.1 Innovación y desarrollo tecnológico
- 4.2 Prospectiva tecnológica
- 4.3 Investigación de mercados
- 4.4 Desarrollo organizacional

VII. Sistema de Evaluación

La UA se acreditará a través de dos evaluaciones parciales, una final sumaria (equivalente al examen ordinario) con un promedio mínimo de calificación de 6.0 puntos en una escala de 10.0 para ser promovido.

No hay pase automático, es obligatoria la presentación del estudio de impacto ambiental completo



En el caso de UA teórico-prácticas, el estudiante debe obtener una calificación promedio final de 6.0 puntos.

Evaluación:

En el desarrollo de la UA se evaluará la identificación y la aplicación de los conocimientos, las habilidades adquiridas, las actitudes y valores desarrollados, mediante:

o Actividades individuales como: Construcción del marco normativo, hacer uso de indicadores ambientales, cuestionario Delphi, aplicación e integración de resultados de la encuesta, análisis costo-beneficio, en lo posible se promoverá que el estudiante realice estas actividades dentro de una empresa farmacéutica, en su caso, en un laboratorio. 60% en cada evaluación

o Actividades en equipo como: Seminarios de seguimiento de los estudios de caso, 40%, en cada evaluación

Los porcentajes de las calificaciones e integración de cada evaluación son los siguientes:

o Primera evaluación 3 puntos

o Segunda evaluación 3 puntos

o Evaluación final 4 puntos

VIII. Acervo bibliográfico

Instituto Nacional de Ecología. (2002). Impuestos ambientales. Lecciones en países de la OCDE y experiencias en México. México.

Instituto Nacional de Ecología. (2004). Gestión Ambiental. <http://www.ine.gob.mx>.

Millán, J. y A. A. Concheiro. (2000). México 2030. Nuevo siglo, nuevo país. Fondo de Cultura Económica. México.

Pacheco, V.F. (2000). Curso de Legislación Ambiental. Maestría en Ciencias Ambientales. Facultad de Química, U.A.E.M.

OCDE. (2003). Main science and technology indicators. The ISO survey of ISO 9000 and ISO 14000 certificates.

Secretaría de Economía. (2004). Certificación y Acreditación. <http://www.economia.gob.mx>

Secretaría de Economía. (2001). Programa de Desarrollo Empresarial. México.

Secretaría de Economía, PNN 206-2011.

Secretaría de Educación Pública – Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2001). Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001–2006. SEP–CONACYT. México