



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:

Farmacología Avanzada



I. Datos de identificación

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación
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

Química 2003

Química en Alimentos 2003



II. Presentación

De acuerdo al Currículum 2003 aprobado para la licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo de la UAEM, el egresado de esta licenciatura será el profesional competente capaz de coadyuvar a la solución de los problemas de salud de nuestra población participando, a través del diseño, la producción, evaluación, distribución, manejo y dispensación de medicamentos, además de contribuir en la prevención, tratamiento, diagnóstico y seguimiento de enfermedades que afectan principalmente al hombre, así como, participar en el control y remediación de la contaminación del medio reduciendo con ello el impacto en la salud humana todo esto enmarcado en los principios científicos, éticos y legales. Por lo que la Unidad de Aprendizaje de Farmacología Avanzada contribuye a la formación del egresado a proporcionarle los conocimientos necesarios para analizar y evaluar los mecanismos de interacción de los diferentes grupos de fármacos con el organismo y otros sistemas biológicos, sus bases bioquímicas y fisiológicas, lo cual resulta relevante para el diseño, evaluación, manejo y dispensación de medicamentos, así como en el control, tratamiento, diagnóstico y seguimiento de enfermedades que afectan a la salud humana, enmarcado en los principios científicos, éticos y legales. La unidad de Aprendizaje de Farmacología Avanzada forma parte del núcleo sustantivo, a cursarse durante el 6° Semestre en la Trayectoria Ideal. Esta integrada por 6 unidades de conocimiento orientadas al estudio y análisis de los fármacos que interaccionan con el Sistema Nervioso Autónomo (Unidad I) , y Central (Unidad II), fármacos conocidos como autacoides (Unidad III), y aquellos que actúan sobre el sistema cardiovascular y renal (Unidad IV), en finalmente en las Unidades V y VI se analizan los fármacos que actúan sobre el sistema endócrino y a los agentes usados en Quimioterapia (Antimicrobianos, Antiparasitarios y agentes empleados en el tratamiento del cáncer). Cada una de las unidades toma como base cinco aspectos fundamentales para el conocimiento de la acción de un fármaco sobre el organismo los cuales son: la fisiología y fisiopatología del sistema en cuestión, la acción farmacológica, el mecanismo de acción y la relación entre la estructura química del fármaco y su actividad farmacológica. Estos aspectos se considera que son de gran importancia para el desarrollo de nuevos fármacos o bien para el mejoramiento de los ya existentes, donde el profesional QFB puede intervenir.

Se realizarán diferentes estrategias de aprendizaje como la introducción al tema por el profesor, la elaboración de mapas conceptuales, revisiones bibliográfica, lecturas dirigidas, cuestionarios de análisis sobre un tema, proyectos de investigación, consultas a bancos de datos especializados, exposiciones y discusiones grupales y estudios de casos. La evaluación global del alumno comprenderá la resolución y entrega de las diferentes actividades de aprendizaje programadas, la presentación ante el grupo del proyecto asignado, las evaluaciones parciales y final a través de las cuales se



demuestren las habilidades, aptitudes y valores adquiridos en el curso.

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

Núcleo de formación: Sustantivo

Área Curricular: Ciencias Farmacéuticas

Carácter de la UA: Obligatoria

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 los conceptos, conocimientos y habilidades básicas comunes a varias áreas o disciplinas; se inicia la apropiación de un conocimiento profundo sobre las disciplinas relacionadas con el programa educativo, colaborando en el desarrollo de un profesionalista con una visión multidisciplinario e interdisciplinaria compartiendo experiencias de aprendizaje en diversos organismos académicos.



Objetivos del área curricular o disciplinaria:

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Tomando como base los aspectos fisiológicos y fisiopatológicos de los diferentes sistemas que integran el organismo los estudiantes a través de la Unidad de Aprendizaje de Farmacología Avanzada adquirirán habilidades, valores y conocimientos con los cuales serán capaces al finalizar el curso de argumentar y comparar la acción farmacológica y el mecanismo de acción de los diferentes grupos de fármacos, agonistas y antagonistas, que son empleados para el tratamiento de enfermedades, analizar la relación que existe entre la actividad biológica y la estructura química del fármaco y proponer los métodos para identificar y evaluar su actividad farmacológica, el mecanismo de acción y la relación estructura actividad.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo

- 1.1 Anatomía y fisiología básicas del Sistema Nervioso Autónomo (SNA)
- 1.2 Transmisión neurohumoral
- 1.3 Clasificación de los fármacos que actúan sobre el SNA
- 1.4 Mecanismos de Acción, utilidad terapéutica y efectos adversos comunes de:
 - Fármacos agonistas y antagonistas colinérgicos
 - Fármacos agonistas y antagonistas adrenérgicos
 - Fármacos que actúan a nivel de la unión neuromuscular y ganglios autónomos

Unidad 2. Farmacología del Sistema Nervioso Central

- 2.1 Anatomía y fisiología básicas del Sistema Nervioso Central (SNC)
- 2.2 Transmisión neurohumoral en el SNC
- 2.3 Clasificación de Fármacos que actúan en el SNC



2.4 Mecanismo de acción, utilidad terapéutica y efectos adversos comunes de fármacos:

- *Anestésicos generales y compuestos relacionados
- Hipnóticos y sedantes
- Antiepilépticos
- Antidepresivos
- Antipsicóticos
- Analgésicos opioides y antagonistas
- Antiparkinsonianos

Unidad 3. Fármacos Autacoides.

3.1 Definición de autacoide y diferenciación de los términos neurotransmisor y hormona

3.2 Clasificación de autacoides

3.3 Papel fisiológico de los autacoides prototipo

3.4 Mecanismo de acción, utilidad terapéutica y efectos adversos comunes de fármacos:

- Histamina y Antihistamínicos

- Agonistas y antagonistas de serotonina

- Agonistas y antagonistas de origen lipídico (Prostaglandinas)

Unidad 4. Farmacología de los Sistemas Cardiovascular y Renal.

4.1 Anatomía y fisiología básicas de los sistemas cardiovascular y renal

4.2 Clasificación de los fármacos cardiovasculares y renales

4.3 Mecanismo de acción, utilidad terapéutica y efectos adversos comunes de fármacos empleados en:

- Hipertensión arterial

- Angina de pecho

- Insuficiencia cardiaca congestiva

- Arritmias cardiacas

- Dislipidemias y órganos hematopoyéticos

- Diuréticos



Unidad 5. Agentes quimioterapéuticos empleados en el tratamiento de enfermedades infectocontagiosas, parasitarias y crónico degenerativas.

5.1 Principios básicos de la acción de fármacos antimicrobianos

5.2 Mecanismos de acción, utilidad terapéutica y efectos adversos comunes de antimicrobianos:

Inhibidores de la pared y membrana celular

Inhibidores de la síntesis de proteínas

Que actúan sobre los ácidos nucleicos

5.3 Principios básicos de la quimioterapia antiparasitaria.

5.4 Quimioterapia antiviral

5.5 Quimioterapia del Cáncer e inmunofarmacología

Unidad 6. Fármacos que actúan sobre el sistema endócrino

6.1 Anatomía y fisiología del sistema endócrino

6.2 Principios básicos de la acción farmacológica de hormonas:

Pancreáticas

Gonadales

Hipotalámicas e hipofisarias

Tiroideas

Adrenocorticales

Relacionadas con la homeostasis mineral y ósea

VII. Sistema de Evaluación

La evaluación se llevará a cabo sobre la base de la legislación de la Facultad de Química de la UAEM (Reglamento Interno de la Facultad de Química 2009), a través de la realización de 2 exámenes parciales y a través de la valoración de los productos de desempeño a lo largo del periodo como análisis de artículos, elaboración de mapas mentales y conceptuales, elaboración de protocolos de investigación y tareas. Los artículos analizados, no tendrán más de cinco años desde que fueron publicados y serán de revistas arbitradas e indizadas, especializadas en la materia

La evaluación se realizará conforme a la tabla 1.



Tabla 1. Forma de evaluación de la asignatura

Forma de evaluación	(%)
Examen escrito	85
Productos por unidad de competencia	15
Total	100

El porcentaje asignado a cada evaluación parcial será el siguiente:

50% primera evaluación

50% segunda evaluación

Para acreditar la unidad de aprendizaje se deberá cumplir con lo siguiente:

1. Cubrir el 80% de asistencia como mínimo.
2. La calificación mínima aprobatoria será de 6.0

En caso de obtener una calificación promedio mínima de 8.0 al término de las dos evaluaciones, el alumno podrá exentar la unidad de aprendizaje y no presentar la evaluación ordinaria.

En caso de que el alumno tenga una calificación menor a 8.0 en el promedio de las dos evaluaciones parciales, tendrá que presentar la evaluación ordinaria y la calificación obtenida en ésta, será promediada con la de la obtenida en las evaluaciones parciales, siendo el promedio la calificación final de la unidad de aprendizaje.

En el caso en que la calificación promedio de las dos evaluaciones departamentales sea menor a 5.0, la evaluación ordinaria será ponderada al 100%

VIII. Acervo bibliográfico

Gilman A.G., Goodman L.S. Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Ed. Mc Graw Hill 10 ed. México. 2003

Bowman W.C. Espinoza Zarza R. Rand M.J. Farmacología: Bases bioquímicas y patológicas. Aplicaciones Clínicas. Ed. Interamericana. 2 ed. México. 1984

Katzung B.G. Sapiña R.S. Farmacología Básica y Clínica. Ed. El Manual Moderno 3ed. México (1987)



Mycek M.J., Harvey R.A., Champe P.C. Farmacología 2a. ed Mc. Graw Hill. México. 2004

A continuación se citan algunas páginas de internet que se usarán como fuente de consulta de artículos especializados sobre los diferentes temas de la Unidad de Aprendizaje.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

<http://pubs.acs.org>