



PROGRAMA DE ESTUDIO

Nombre de la asignatura: QUÍMICA FARMACEÚTICA						
Clave: QFA01			Ciclo de Formación: Básico() Profesional () Especializado (X)			
Fecha de elaboración: Marzo 2015						
Horas Semestre	Horas semana	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Créditos	Tipo	Modalidad (es)
64	4	4	0	8	Teórica (X) Teórica-práctica () Práctica ()	Presencial (X) Híbrida ()
Semestre recomendado: 7				Requisitos curriculares: Ninguno		
Programas académicos en los que se imparte: Químico Industrial						
Conocimientos y habilidades previos: Conocimientos en: Bioquímica, microbiología. Habilidades en capacidad de análisis, síntesis y evaluación; trabajo en equipo; comprensión de consecuencias; clarificación de valores y pensamiento crítico.						

1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de Química Farmacéutica forma parte del Ciclo de Formación Especializado de la licenciatura de Químico industrial y proporciona los fundamentos de la Química Farmacéutica, sus bases científicas que permite al estudiante comprender los mecanismos de acción, absorción, distribución, biotransformación y excreción de los fármacos, así como su interrelación con otras ciencias.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Esta asignatura permite al egresado la interacción con grupos multidisciplinarios que tengan como objetivo el diseño, evaluación y producción de medicamentos.

3. CONTROL DE ACTUALIZACIONES

Fecha	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Marzo 2015	Dra. Constanza Machín Ramírez	Emisión del documento.



4. OBJETIVO GENERAL

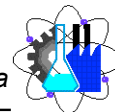
Conocer los fundamentos de la Química Farmacéutica, sus bases científicas, los mecanismos de acción, absorción, distribución, biotransformación y excreción de los fármacos, así como su interrelación con otras ciencias.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS y/o TRANSVERSALES MODELO UNIVERSITARIO

Generación y aplicación de conocimiento	Aplicables en contexto
Capacidad de pensamiento crítico y reflexivo	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
Capacidad de abstracción Análisis y Síntesis	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
Sociales	Éticas
Capacidad de trabajo en equipo	Compromiso con la preservación del medio ambiente
Habilidad para trabajar en contextos culturales diversos.	Compromiso ético

6. CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD	TEMA	SUBTEMA
1	Introducción	1.1 Química Farmacéutica 1.2 Clasificación y ramas de estudio 1.3 Importancia e impacto de la Farmacología 1.4 Desarrollo histórico 1.5 Relaciones con otras ciencias
2	Métodos de estudio farmacológico	2.1 Origen de los fármacos 2.2 Naturaleza química de los fármacos 2.3 Clasificación: Estructura y actividad 2.4 Fases del estudio de drogas para uso humano 2.5 Métodos para el desarrollo de nuevos fármacos 2.6 Desarrollo y evaluación de fármacos 2.7 Estimación de la actividad farmacológica 2.8 Evaluación post-comercialización 2.9 Publicidad y ensayos clínicos 2.10 Curvas dosis respuesta
3	Farmacodinamia	3.1 Clases de compuestos químicos y su función terapéutica 3.2 Tipos de acción Farmacológica 3.3 Estimulación 3.4 Depresión 3.5 Irritación 3.6 Reemplazo



		3.7 Acción antiinfecciosa
4	Bases moleculares de la acción fármaco-receptor	4.1 Teoría fármaco-receptor 4.2 Mecanismos de acción de una droga 4.3 Tipos de drogas 4.4 Fuerzas de unión en la interacción fármaco-receptor 4.5 Relaciones estructura química-actividad 4.6 Caracterización de las interacciones fármaco-receptor. 4.7 Factores que afectan o modifican las interacciones fármaco-receptor 4.8 Factores que afectan o modifican la acción farmacológica
5	Transferencia	5.1 Absorción, distribución, metabolismo (biotransformación) y excreción de los fármacos
6	Biovaloración	6.1 Valoración química 6.2 Valoración biológica 6.3 Efecto de la biovaloración en el desarrollo de nuevos fármacos
7	Reacciones adversas a los medicamentos	7.1 Efectos deseados y no deseados 7.2 Efectos secundarios y colaterales 7.3 Grupos de alto riesgo y predisposición 7.4 Neonatos 7.5 Infantes 7.6 Ancianos 7.7 Embarazo 7.8 Lactancia 7.9 Cuadro patológico

7. UNIDADES DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES

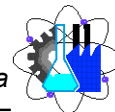
Unidad 1: Introducción		
Competencia de la unidad: Conoce los fundamentos de la Química Farmacéutica y su interrelación con otras ciencias.		
Objetivo de la unidad: Conoce los fundamentos de la Química Farmacéutica y su interrelación con otras ciencias.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Química Farmacéutica Clasificación y ramas de estudio Importancia e impacto de la Farmacología Desarrollo histórico	<ul style="list-style-type: none">• Buena comunicación oral y escrita.• Pensamiento crítico.• Capacidad de	<ul style="list-style-type: none">• Respeto• Responsabilidad.• Atención al entorno.• Sensibilidad.• Perspectiva



Relaciones con otras ciencias	análisis, síntesis y evaluación.	sustentable. • Visión de futuro.
Estrategias de enseñanza: Clase magistral y estudio de casos. Trabajo individual autónomo		Recursos didácticos Presentaciones en power point Equipo audiovisual Lecturas, Noticias científicas

Unidad 2: Métodos de estudio farmacológico		
Competencia de la unidad: Distingue las fases del estudio de nuevos fármacos para su uso y comercialización.		
Objetivo de la unidad: Distinguir las fases del estudio de nuevos fármacos para su uso y comercialización.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Origen de los fármacos Naturaleza química de los fármacos Clasificación: Estructura y actividad Fases del estudio de drogas para uso humano Métodos para el desarrollo de nuevos fármacos Desarrollo y evaluación de fármacos Estimación de la actividad farmacológica Evaluación post-comercialización Publicidad y ensayos clínicos Curvas dosis respuesta	<ul style="list-style-type: none">• Buena comunicación oral y escrita.• Pensamiento crítico.• Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.	<ul style="list-style-type: none">• Respeto.• Atención al entorno.• Sensibilidad.• Honestidad.• Perspectiva sustentable.• Visión de futuro.
Estrategias de enseñanza: Clase magistral y estudio de casos Clase magistral y aprendizaje basado en problemas Trabajo individual autónomo		Recursos didácticos Presentaciones en power point Equipo audiovisual Lecturas, Videos Noticias científicas

Unidad 3: Farmacodinamia		
Competencia de la unidad: Reconoce los tipos de acción farmacológica, las clases de compuestos y su función terapéutica.		
Objetivo de la unidad: Reconoce los tipos de acción farmacológica, las clases de compuestos y su función terapéutica.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Clases de compuestos químicos y su	Buena comunicación	Respeto.



función terapéutica Tipos de acción Farmacológica Estimulación Depresión Irritación Reemplazo Acción antiinfecciosa	oral y escrita. Pensamiento crítico. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.	Responsabilidad. Atención al entorno. Sensibilidad. Honestidad.
Estrategias de enseñanza: Clase magistral y estudio de casos Clase magistral y aprendizaje basado en problemas Trabajo individual autónomo	Recursos didácticos Presentaciones en power point Equipo audiovisual Lecturas Videos Noticias científicas	

Unidad 4: Bases moleculares de la acción fármaco-receptor		
Competencia de la unidad: Explica con base en los mecanismos moleculares bioquímicos y fisiológicos, los mecanismos de acción de los fármacos y la relación estructura química-actividad.		
Objetivo de la unidad: Explica con base en los mecanismos moleculares bioquímicos y fisiológicos, los mecanismos de acción de los fármacos y la relación estructura química-actividad.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Teoría fármaco-receptor Mecanismos de acción de una droga Tipos de drogas Fuerzas de unión en la interacción fármaco-receptor Relaciones estructura química-actividad Caracterización de las interacciones fármaco-receptor. Factores que afectan o modifican las interacciones fármaco-receptor Factores que afectan o modifican la acción farmacológica	Buena comunicación oral y escrita. Pensamiento crítico. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.	Respeto. Responsabilidad. Sensibilidad. Honestidad.
Estrategias de enseñanza: Clase magistral y estudio de casos Clase magistral y aprendizaje basado en problemas Trabajo individual autónomo	Recursos didácticos Presentaciones en power point Equipo audiovisual Lecturas Noticias científicas	



Unidad 5: Transferencia		
Competencia de la unidad: Describe los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos en el cuerpo.		
Objetivo de la unidad: Describir los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos en el cuerpo		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Absorción, distribución, metabolismo (biotransformación) y excreción de los fármacos	Buena comunicación oral y escrita. Pensamiento crítico. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.	Respeto. Responsabilidad. Atención al entorno. Honestidad.
Estrategias de enseñanza: Clase magistral y estudio de casos Clase magistral y aprendizaje basado en problemas Trabajo individual autónomo		Recursos didácticos Presentaciones en power point Equipo audiovisual Lecturas Noticias científicas

Unidad 6: Biovaloración		
Competencia de la unidad: Reconoce los métodos para la valoración química y biológica de fármacos así como el efecto de la biovaloración en el desarrollo de nuevos fármacos.		
Objetivo de la unidad: Reconocer los métodos para la valoración química y biológica de fármacos así como el efecto de la biovaloración en el desarrollo de nuevos fármacos.		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Valoración química Valoración biológica Efecto de la biovaloración en el desarrollo de nuevos fármacos	Buena comunicación oral y escrita. Pensamiento crítico. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación. Buena comunicación oral y escrita	Responsabilidad. Atención al entorno. Perspectiva sustentable. Visión de futuro
Estrategias de enseñanza: Clase magistral y estudio de casos Clase magistral y aprendizaje basado en problemas Trabajo individual autónomo		Recursos didácticos Presentaciones en power point Equipo audiovisual Lecturas Noticias científicas



Unidad 6: Reacciones adversas a los medicamentos		
Competencia de la unidad: Distingue los efectos secundarios y colaterales así como los grupos de alto riesgo y con predisposición.		
Objetivo de la unidad: Distinguir los efectos secundarios y colaterales así como los grupos de alto riesgo y con predisposición		
Elementos de Competencia Disciplinar		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Efectos deseados y no deseados Efectos secundarios y colaterales Grupos de alto riesgo y predisposición Neonatos Infantes Ancianos Embarazo Lactancia Cuadro patológico	<ul style="list-style-type: none">• Buena comunicación oral y escrita.• Pensamiento crítico.• Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.	<ul style="list-style-type: none">• Respeto.• Responsabilidad.• Atención al entorno.• Sensibilidad.• Honestidad.
Estrategias de enseñanza: Clase magistral y estudio de casos Clase magistral y aprendizaje basado en problemas Trabajo individual autónomo		Recursos didácticos Presentaciones en power point Equipo audiovisual Noticias científicas

8.-EVALUACIÓN.

Documentos de referencia:

Reglamento General de Exámenes de la UAEM

Reglamento de la FCQel:

ARTÍCULO 80. - En las asignaturas teóricas y teórico-prácticas, la calificación que se asentará en el acta de examen ordinario será el promedio ponderado de mínimo 3 evaluaciones parciales y un examen de carácter departamental que incluya los contenidos temáticos de la asignatura.

Cada evaluación parcial estará integrada por un examen parcial y las actividades inherentes a cada asignatura.

9. FUENTES DE CONSULTA.

Bibliografía básica:

Goldstein, A.; Aronow, L.; Kalman, S. Farmacología. Ed. Limusa, 1992.

Bevan, J.A. Fundamentos de Farmacología. Harla, 1993.

Korolkovas, A., Burckhalter, J.H. Compendio esencial de Química Farmacéutica. Ed. Reverté, S.A., 1995.



Avendaño, M.C. Introducción a la Química Farmacéutica. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. España, 1997.

Bibliografía complementaria:

Shargel, L. Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics. Appleton-Century-Crofts, 1980.

Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos. 6ª. ed. 1994.

Wagner, J. G. Farmacocinética. Reverté, 1983.

Graham, L. Patrick. An Introduction to medicinal Chemistry. Oxford University Press. New York, USA. 1995.