

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA DIAGNÓSTICA

Optativa de 10 créditos

ASIGNATURA:
Farmacogenómica

NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 6

NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 96

CARÁCTER: OBLIG. OP x	CLAVE 0050	TEORÍA 4	PRÁCTICA 2	NO. DE CRÉDITOS 10
MODALIDAD: Curso Laboratorio				
TIPO: TEÓRICO		PRACTICO		TEORICO-PRACTICO X
ASIGNATURA CON SERIACIÓN OBLIGATORIA PRECEDENTE:		Bioinformática		
OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:		Proporcionar los conocimientos y habilidades en Farmacogenómica que permitan comprender su aplicación y beneficios en la salud humana.		
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 12		UNIDAD 1 Aspectos Históricos de la Farmacogenómica OBJETIVO: Que el estudiante conozca como se desarrollo la farmacogenómica CONTENIDO: 1.1 Definición de Farmacogenómica y Farmacogenética 1.2 Primeras investigaciones sobre la sensibilidad a drogas 1.3 Perspectivas de la Farmacogenómica 1.4 Los biomarcadores y la promesa de una medicina personalizada. CONTENIDO PRÁCTICO: Polimorfismo proteico y el análisis molecular de éste (primera sesión)		
TEORICAS 8	PRACTICAS 4			
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 18		UNIDAD 2 El metabolismo de las drogas OBJETIVO: Analizar el metabolismo de los fármacos y correlacionarlo con el efecto individualizado. CONTENIDO: 2.1 Metabolismo de los fármacos 2.2 Garrod y los errores innatos del metabolismo 2.3 El citocromo p450 y las familias CYP CONTENIDO PRÁCTICO: Acción de la familia CYP en el metabolismo de dihidropiridinas.		
TEORICAS 10	PRACTICAS 8			
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 18		UNIDAD 3 Las bases genéticas OBJETIVO: El alumno estudiará que es un gen, como se clasifican las secuencias del genoma humano y comprenderá la Ley de H-W, para el cálculo de las frecuencias génicas en una población y comprenderá en que se aplican todos estos conocimientos en la farmacogenética. CONTENIDO: 3.1 Concepto químico y biológico de GEN 3.2 El Dogma Central de la Genética 3.3 Teoría Cromosómica de la Herencia		

TEORICAS 10	PRACTICAS 8	3.4 Concepto de genoma, organización y clasificación de las secuencias del genoma humano: a) Por su función b) Por su grado de repetición 3.5 Concepto de polimorfismo 3.6 Ley de Hardy-Weinberg y cálculo de las frecuencias génicas 3.7 Importancia del estudio de las frecuencias génicas en la Farmacogenética. CONTENIDO PRÁCTICO: Cálculo de las frecuencias génicas y genotípicas de degustadores y no degustadores de FenilTioCarbamida (FTC)
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 24		UNIDAD 4 La Farmacogenómica y el desarrollo de nuevos fármacos OBJETIVO: El alumno analizará porque se tiende a la prescripción de fármacos individualizados. CONTENIDO:
TEORICAS 12	PRACTICAS 12	4.1 Diseño molecular de nuevas drogas 4.2 Principales retos que enfrenta la Farmacogenómica. CONTENIDO PRÁCTICO: El diseño computacional de nuevos fármacos.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 12		UNIDAD 5 Tecnologías y retos de la Farmacogenética. OBJETIVO: El alumno conocerá las nuevas tecnologías usadas en la farmacogenética CONTENIDO:
TEORICAS 12	PRACTICAS 0	5.1 Diagnóstico Molecular y desarrollo de diagnósticos basados en biotecnología 5.2 Tecnología para el análisis de polimorfismos de nucleótido único 5.3 Minisequenciación fluorescente multiplex aplicada a la tipificación de genes que codifican para enzimas del metabolismo de las drogas 5.4 Genotipificación multiplex por espectro de masas especializado
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 12		UNIDAD 6 Aspectos Bioéticos y perspectivas de la Farmacogenómica. OBJETIVO: El alumno planteará los principales problemas éticos a los que se enfrenta la farmacogenómica y como solucionarlos. CONTENIDO:
TEORICAS 12	PRACTICAS 0	6.1 Bioética en las ciencias biológicas 6.2 Principales problemas éticos que enfrenta la Farmacogenómica 6.3 Posibles soluciones a estos problemas
96		Total de horas

Bibliografía Básica
<ol style="list-style-type: none"> 1. Werner Kalow, Rachel F Tyndale, Urs A Meyer, Kalow Kalow (2005) Pharmacogenomics. 2nd edición. Editor Marcel Dekker Taylor & Francis ISBN: 0824705440 2. Darvas F., Guttman A. y Dormán G., editores (2004) Chemical Genomics. CRC Press 3. Weber, W. (2001) The legacy of pharmacogenetics and potential applications. Mutat Res 479: 1-18 4. Nebert D. y colaboradores (2001) Pharmacogenomics, ethnicity, and susceptible genes. The Pharmacogenomics Journal 1: 19-22 5. Hernández J.C. (2006) La farmacogenética y la Farmacogenómica como una alternativa en el desarrollo de nuevas terapias y fármacos. Tesis de licenciatura en QFB. FES-Cuautitlán-UNAM
Bibliografía Complementaria
<ol style="list-style-type: none"> 1. Santos F. y colaboradores (2004) Nuevas herramientas farmacogenéticas contra el cáncer. Prescripción de fármacos 10(7): 50-52 2. Evans W. y colaboradores (2004) Moving towards individualized medicine with pharmacogenomics. Nature 429: 464-468 3. Matson R. (2004) Applying genomics and proteomic microarray technology in drug discovery. CRC Press.

RECOMENDACIONES PARA LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE							
TÉCNICAS DIDÁCTICAS		RECURSOS DIDÁCTICO		INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE		TIPOS DE EVALUACIÓN	
X	Exposición		Grabaciones (cintas, discos)	X	Cuestionarios: abiertos o cerrados	X	Evaluación diagnóstica
X	Interrogatorio		Radio		Entrevistas: abiertas o cerradas	X	Evaluación formativa
X	Demostración		Transparencias	X	Auto evaluación	X	Evaluación sumaria
X	Investigación bibliográfica		Fotos fijas		Pruebas orales	X	Evaluación en clase
	Investigación de campo		Materiales opacos	X	Pruebas escritas		
	Investigación experimental		Películas con movimiento	X	Respuesta corta		
X	Discusión dirigida		Videoprojector	X	Respuesta complementaria		
X	Estudio dirigido	X	Pizarrón	X	Opción múltiple		
	Las clases	X	Imágenes planas	X	Falso o verdadero		
X	Problemas dirigidos		Gráficas	X	Respuesta alterna		
X	Proyecto	X	Mapas conceptuales	X	Correspondencia (columnas)		
	Tareas dirigidas		Carteles	X	Jerarquización		
	Simposio		Caricaturas		Pruebas de ensayo		
	Panel		Rotafolio		Pruebas por temas		
X	Phillips 66		Franelógrafo	X	Pruebas estandarizadas		
	Entrevista		Tablero de boletines	X	Solución escrita a un problema		
X	Lluvia de ideas		Objetos	X	Demostración Práctica		
X	Conferencia	X	Modelos	X	Proyectos		
	Mesa redonda		Maquetas		Monografías		
	Foro		Sonoramas		Crítica a un tema		
	Seminario		Televisión	X	Reportes escritos		
X	Estudio Libre	X	Representaciones	X	Participación individual		
			Marionetas	X	Participación por equipo		
		X	Acetatos	X	Exposición individual		
					Exposición por equipo		
				X	Demostraciones de equipo		
				X	Demostraciones prácticas		

PERFIL PROFESIOGRAFICO:

Licenciatura en químico farmacéutico biólogo ó posgrado en bioquímica, genética o disciplinas afines, con experiencia en la práctica docente y habilidades para integrar los conocimientos en el campo de la farmacia