

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

LICENCIATURA DE FARMACIA

Segundo semestre

ASIGNATURA:

Laboratorio de Ciencias Experimentales II

NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 6

NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 96

CARÁCTER: OBLIG. x		OP	CLAVE 1245	TEORÍA 0	PRÁCTICA 6	NO. DE CRÉDITOS 6
MODALIDAD: Laboratorio						
TIPO: TEÓRICO				PRACTICO X		TEORICO-PRACTICO
ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA PRECEDENTE:			Laboratorio de Ciencias Experimentales I, Introducción a la Metodología de la Investigación en Ciencias			
ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE:			Química Analítica Básica			
OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:			Aprender a resolver problemas en el campo de las ciencias experimentales, aplicado a Farmacia, empleando la metodología científico experimental.			
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 2			UNIDAD 1 Introducción a la asignatura			
TEORICAS 0			OBJETIVO: Presentar un panorama general de la asignatura Laboratorio de Ciencias Experimentales II, sus propósitos, objetivos y metodología de trabajo.			
PRACTICAS 2			CONTENIDO: 1.1 Generalidades de la Asignatura de Laboratorio de Ciencias Experimentales II			
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 4			UNIDAD 2 Manejo de muestras			
TEORICAS 0			OBJETIVO: Identificar los diversos tipos de muestras, para describir las técnicas de manejo, obtención, procesado, transporte y almacenamiento de dichas muestras, enfocado a su área de conocimiento.			
PRACTICAS 4			CONTENIDO: 2.1.Tipos de muestra 2.2 Obtención de muestras 2.3 Procesamiento de muestras 2.4 Transporte 2.5 Almacenamiento			
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 6			UNIDAD 3 Técnicas Básicas de Análisis			
			OBJETIVO:			

TEORICAS 0	PRACTICAS 6	Identificar y aplicar técnicas básicas de análisis. CONTENIDO: 3.1 Preparación de las muestras para su análisis 3.2 Técnicas básicas de separación 3.3 Métodos de purificación de muestras 3.4 Técnicas de identificación de elementos y compuestos
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 2		UNIDAD 4 Tipos de Agua y su uso OBJETIVO: Enlistar los diferentes tipos de agua y su aplicación específica enfocada al área de conocimiento del alumno. CONTENIDO: 4.1 Clasificación del agua de acuerdo al contenido microbiológico 4.2 Clasificación del agua acorde a su contenido químico 4.3 Características del agua empleada para la preparación de soluciones 4.4 Características del agua utilizada en el campo de su especialidad
TEORICAS 0	PRACTICAS 2	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 8		UNIDAD 5 Investigación Infográfica OBJETIVO: Conocer y emplear las diversas fuentes de información digitalizada para complementar el trabajo experimental. CONTENIDO: 5.1 Información mediante el acceso a Redes Locales (Bibliotecas digitalizadas con revistas electrónicas) o Globales (INTERNET, a través de servidores remotos) 5.2 Consulta a través de medios computarizados de almacenamiento (Disco Duro, CD, DVD, entre otros) 5.3 Información digitalizada interactiva, multimedios o asesorías On-Line
TEORICAS 0	PRACTICAS 8	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 24		UNIDAD 6 Equilibrio Químico OBJETIVO: Analizar el concepto de equilibrio químico de diversos sistemas, con base en las propiedades que los caracterizan, así como algunas de sus aplicaciones. CONTENIDO: 6.1 Concepto de equilibrio químico 6.2 Ley de acción de masas 6.3 Principio de Le Chatelier 6.4 Aplicaciones del equilibrio químico en diversos sistemas
TEORICAS 0	PRACTICAS 24	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 26		UNIDAD 7 Equilibrio Ácido Base OBJETIVO: Analizar el equilibrio ácido base en sistemas acuosos y algunas de sus aplicaciones. CONTENIDO: 7.1 Ácido base 7.2 Indicadores ácido base 7.3 Curvas de valoración ácido base
TEORICAS 0	PRACTICAS 26	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 24		UNIDAD 8 Velocidad de Reacción OBJETIVO:

TEORICAS 0	PRACTICAS 24	Analizar algunos conceptos básicos relacionados con la velocidad de reacciones para sistemas homogéneos. CONTENIDO: 8.1 Concepto de velocidad de reacción 8.2 Ley de velocidad y factores que afectan la velocidad de reacción 8.3 Analizar los modelos teóricos que explican la velocidad de reacción
96	Total de horas	

Bibliografía Básica	
1.	Hernández R, Fernández C, Baptista P, (2003) "Metodología de la Investigación" 3ª ed. McGraw-Hill, México, 705p.
2.	Tamayo M, (2001) "El Proceso de la Investigación Científica: Incluye Evaluación y Administración de Proyectos de Investigación" 4ª ed. Limusa, México, 440p.
3.	Torre E, Navarro R, (2003) "La Investigación Bibliográfica, Archivística y Documental: su Método" UNAM, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, México, 342p.
4.	Zorrilla S, (2002) "Introducción a la Metodología de la Investigación" 26ª ed. Aguilar, León y Cal: Océano, México, 372p.
5.	Bunge M, (2000) "La Investigación Científica, su Estrategia y su Filosofía" Siglo XXI, México, 805p.
6.	Orna E, Stevens G, (2001) "Managing Information for Research" Gedisha, Barcelona, 238p.
7.	Martínez F, (2001) "Internet para Investigadores: Hacia la e-Ciencia" Universidad de Huelva, España, 218p.
8.	Montgomery D, (2002) "Design and Analisis of Experiments" 2ª ed. Limusa - Limusa Wiley, México, 686p.
9.	Reza F, (1997) "Ciencia, Metodología e Investigación" Alambra, México, 455p.
Bibliografía Complementaria	
1.	Freund J, Miller I, Miller M, (2000) "Mathematical Statistics" 6ª ed. Pearson Education, México, 624p.
2.	Mendenhall W, Beaver R, Beaver B, (2002) "A Brief Introduccion to Probability and Statistics" International Thomson, México, 618p.
3.	Wackerly D, Mendenhall W, Scheaffer R, (2002) "Matematical Statistics with Applications" International Thomson, México, 853p.
4.	Cruz-Garritz D, Chamizo J, Garritz A, (2002) "Estructura Atómica: Un Enfoque Químico" Pearson Education, México, 820p.
5.	Kotz J, Treichel P, (2003) "Chemistry et Chemical Reactivity" 5ª ed. Thomson, México, 997p.
6.	Chang R, (2003) "Chemistry" 7ª ed. McGraw-Hill Interamericana, México, 999p.

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

PERFIL PROFESIOGRAFICO:

Egresado de una licenciatura en el área de ciencias químicas con formación docente en enseñanzas de las ciencias experimentales.