

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

LICENCIATURA DE FARMACIA

Primer semestre

ASIGNATURA:

Laboratorio de Ciencias Experimentales I

NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 6

NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 96

CARÁCTER: OBLIG. x	OP	CLAVE 1248	TEORÍA 0	PRÁCTICA 6	NO. DE CRÉDITOS 6
MODALIDAD: Laboratorio					
TIPO: TEÓRICO		PRACTICO X		TEORICO-PRACTICO	
ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE:		Laboratorio de Ciencias Experimentales II			
OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:		Resolver problemas en el campo de las ciencias experimentales, empleando la metodología científico experimental.			
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 10		UNIDAD 1 Introducción			
TEORICAS 0		PRACTICAS 10		OBJETIVO: Presentar un panorama general de la asignatura Laboratorio de Ciencias Experimentales I, sus propósitos, objetivos y metodología de trabajo.	
		CONTENIDO: 1.1 Generalidades de la Asignatura Laboratorio de Ciencias Experimentales I. 1.2 Presentación del curso: ubicación de la asignatura en el contexto administrativo (organigrama) y académico (Planes y Programas de Estudio). Importancia académica de la asignatura: relación horizontal y vertical. 1.3 Definición, propósitos y objetivos de la asignatura Laboratorio de Ciencias Experimentales I. 1.4 El Programa del Laboratorio de Ciencias Experimentales I. 1.5 Metodología de trabajo. 1.6 Elementos de evaluación del curso.			
		CONTENIDO PRÁCTICO: Metodología de la Investigación			
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 26		UNIDAD 2 Introducción a la metodología de la ciencia			
TEORICAS 0		PRACTICAS 26		OBJETIVO: Analizar los elementos básicos del método científico, dentro del marco de las ciencias experimentales.	
		CONTENIDO: 2.1 Generalidades de la ciencia. 2.2 La ciencia y su método. 2.3 El Método Científico.			
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 30		UNIDAD 3 Metodología de la investigación			
		OBJETIVO: Aplicar algunos elementos y procedimientos metodológicos para la realización de la investigación científica en proyectos académicos.			

TEORICAS 0	PRACTICAS 30	CONTENIDO: 3.1 La investigación bibliográfica. 3.2 La investigación experimental.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 30		UNIDAD 4 Introducción al conocimiento y manejo de un laboratorio OBJETIVO: Conocer, manejar y respetar las normas de seguridad necesarias para el comportamiento personal y durante el desarrollo del trabajo en el laboratorio.
TEORICAS 0	PRACTICAS 30	CONTENIDO: 4.1. Material de laboratorio. 4.1.1 Clasificación del material de laboratorio. 4.2 Los reactivos en el laboratorio. 4.3 Datos analíticos de los reactivos. 4.4 Manejo de residuos. 4.5 Equipo de laboratorio. 4.6 Higiene y seguridad en el laboratorio. 4.7 Instalaciones.
96		Total de horas

Bibliografía Básica
<ol style="list-style-type: none"> 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 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 Reserch" Gedisha, España, 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" Alhambra, México, 455p.
Bibliografía Complementaria
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cruz-Garriz D, Chamizo J, Garriz A, (2002) "Estructura Química: un Enfoque Químico" Pearson Education, México, 820p. 2. Kotz J, Treichel P, (2003) "Chemistry et Chemical Reactivity" 5ª ed. Thomson, México, 997p. 3. Chang R, (2003) "Chemistry" 7ª ed. McGraw-Hill Interamericana, México, 999p. 4. Reese R, (2002) "University Physics" Thomson, México, 610p. 5. Halliday D, Resnick R, Edwards W, Merril J, (2002) "Fundamentals of Physics" 3ª ed. Patria Cultural, México, 970p. 6. Tippens P, (2001) "Física: Conceptos y Aplicaciones" 6ª ed. McGraw-Hill, México, 943p.

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	Videoprojector	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		
	Conferencia		Modelos	X	Proyectos		
	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		
				x	Exposición por equipo		
					Demostraciones de equipo		
					Demostraciones prácticas		

PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Egresado de una Licenciatura en el área de ciencias químicas, químico biológicas y farmacéuticas, con formación docente en enseñanza de las ciencias experimentales