

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

LICENCIATURA DE FARMACIA

Cuarto semestre

ASIGNATURA:

Operaciones Unitarias Farmacéuticas

NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 3

NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 48

CARÁCTER: OBLIG. x	OP	CLAVE 1446	TEORÍA 3	PRÁCTICA 0	NO. DE CRÉDITOS 6
-------------------------------------	-----------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	------------------------------------

MODALIDAD: Curso

TIPO: TEÓRICO	x	PRACTICO	TEORICO-PRACTICO
--------------------------------	----------	-----------------	-------------------------

ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA PRECEDENTE:	Fisicoquímica de Sistemas al Equilibrio
--	---

ASIGNATURA CON SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:	Tecnología Farmacéutica I
--	---------------------------

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:	Conocer los principios básicos de las operaciones unitarias más frecuentes en la industria farmacéutica, alimenticia y de transformación. Aprender, comprender, entender y manejar el lenguaje del ingeniero de procesos para poder comunicarse adecuadamente en el campo laboral.
---	---

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 5	UNIDAD 1 Introducción a las operaciones unitarias OBJETIVO: Conocer y describir las unidades fundamentales y las derivadas. Describir los sistemas de unidades, utilizando adecuadamente los factores de conversión. Definir el concepto de conservación de masa, en procesos químicos o físicos. CONTENIDO: 1.1 Variables y magnitudes físicas 1.2 Balance de materia en procesos químicos y físicos
TEORICAS 5	PRACTICAS 0

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 4	UNIDAD 2 Flujo de fluidos OBJETIVO: Conocer la aplicación y significado de la ecuación de Bernoulli CONTENIDO: 2.1 Ecuación de Bernoulli. su aplicación
TEORICAS 4	PRACTICAS 0

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 5	UNIDAD 3 Transferencia de calor OBJETIVO: Conocer los diferentes mecanismos de transferencia de calor, revisando las variables mas importantes que intervienen en éstos. CONTENIDO: 3.1 Mecanismos de transferencia de calor
TEORICAS 5	PRACTICAS 0

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 4		UNIDAD 4 Evaporación OBJETIVO: Explicar la importancia de la evaporación e identificar cuales son las variables termodinámicas y de proceso que intervienen en ella. CONTENIDO: 4.1 Simple efecto 4.2 Concepto de evaporación de múltiple efecto
TEORICAS 4	PRACTICAS 0	
NUMERO DE HORAS/UNIDAD 10		UNIDAD 5 Operaciones mecánicas OBJETIVO: Conocer los fundamentos de las operaciones mecánicas y las variables que en ellas intervienen. CONTENIDO: 5.1 Separación por tamaños 5.2 Trituración y molienda 5.3 Mezclado
TEORICAS 10	PRACTICAS 0	
NUMERO DE HORAS/UNIDAD 10		UNIDAD 6 Separación de fases OBJETIVO: Conocer los principales equipos utilizados en filtración y las variables que intervienen en esta operación, aplicando para ello la teoría básica de filtración. CONTENIDO: 6.1 Filtración 6.2 Centrífugas
TEORICAS 10	PRACTICAS 0	
NUMERO DE HORAS/UNIDAD 10		UNIDAD 7 Separación de componentes OBJETIVO Desarrollar el balance de materia y energía en equipos de secado y de destilación CONTENIDO: 7.1 Secado 7.2 Transferencia de masa
TEORICAS 10	PRACTICAS 0	
48		Total de horas

Bibliografía Básica
<ol style="list-style-type: none"> Gennaro A, (2003) "Remington: the Science and Practice of Pharmacy" 20^a ed. Médica Panamericana, México-Argentina, 1298p. Amidon G, Lee P, Topp E, (2000) "Transport Processes in Pharmaceutical Systems" Marcell Dekker, USA, 727p. Pfeifer T, (1999) "Manual de Gestión e Ingeniería de la Calidad" Mira, España, 580p.
Bibliografía Complementaria
<ol style="list-style-type: none"> Herman J, (1981) "Farmacotecnia: Teórica y Práctica" CECSA, México, 8 vol. Wells J, (1988) Pharmaceutical Preformulation: the Physicochemical Properties of Drug Substances" Ellis Horwood, Halsted, USA, 227p.

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

PERFIL PROFESIOGRÁFICO: Licenciatura o posgrado en ciencias químicas o ingeniería, con experiencia en la práctica docente y habilidades para integrar los conocimientos en el campo de los procesos farmacéuticos.