

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTILÁN**

LICENCIATURA EN QUÍMICA FARMACEUTICA BIOLOGICA

Cuarto semestre

**ASIGNATURA:
OPERACIONES UNITARIAS**

NÚMERO DE HORAS / SEMANA 6 / SEMESTRE 96

CARÁCTER: OBLIG. x OPT. <input type="checkbox"/>	CLAVE 1401	TEORÍA 6	PRÁCTICA 0	NO. DE CRÉDITOS 10
---	----------------------	--------------------	----------------------	------------------------------

TIPO:
TEÓRICO X PRÁCTICO TEÓRICO-PRÁCTICO

MODALIDAD: Curso	DEPARTAMENTO Ciencias Químicas	SECCIÓN: Ingeniería Química
----------------------------	--	---------------------------------------

ÁREA:	CIENCIAS BÁSICAS
--------------	------------------

ASIGNATURA CON SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTERIOR:	Matemáticas II
---	----------------

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

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:	Al finalizar el curso los alumnos podrán conocer los principios básicos de las Operaciones Unitarias más frecuentes en la industria farmacéutica, alimenticia y de transformación.
---	--

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 10	UNIDAD 1 Introducción a las Operaciones Unitarias OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos: describirán las unidades fundamentales y las derivadas; describirán los sistemas de unidades, utilizarán adecuadamente los factores de conversión de masa, en procesos químicos o físicos.
TEORICAS 6	PRÁCTICAS 0
CONTENIDO: 1.1 Unidades y Dimensiones. 1.2 Transformación de Uniones 1.3 Transformación de Ecuaciones 1.4 Balance de materia en Procesos Químicos y Físicos	

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 8	UNIDAD 2 Flujo De Fluidos OBJETIVO: Al finalizar la unidad, el estudiante conocerá la aplicación y significado de la Ec. De
------------------------------------	---

TEORICAS 6	PRACTICAS 0	Bernoulli. CONTENIDO: 2.1 Ec. De Bernoulli 2.2 Aplicación de la Ec. De Bernoulli
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 8		UNIDAD 3 Transferencia de Calor OBJETIVO: Al finalizar el curso, el estudiante conocerá los diferentes mecanismos de Transferencia de Calor, revisando las variables más importantes que intervienen.
TEORICAS 6	PRACTICAS 0	CONTENIDO: 3.1 Introducción a la Transferencia de Calor. 3.2 Mecanismo de Transferencia de Calor, Convección, Radiación y Conducción
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 8		UNIDAD 4 Evaporación OBJETIVO: Al finalizar esta unidad los alumnos explicarán la importancia de esta operación e identificarán cuáles son las variables termodinámicas y de procesos que intervienen en ella.
TEORICAS 6	PRACTICAS 0	CONTENIDO: 4.1 Evaporación Simple, Efectos. 4.2 Problemas
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 10		UNIDAD 5 Manejo de Sólidos (Operaciones Mecánicas) OBJETIVO: Al finalizar esta unidad los alumnos conocerán los fundamentos de las Operaciones Mecánicas y las variables que en ellas intervienen.
TEORICAS 6	PRACTICAS 0	CONTENIDO: 1.1 Reducción de tamaño 1.2 Tamizado 1.3 Mezclado 1.3.1 Sólidos 1.3.2 Líquidos
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 20		UNIDAD 6 Separación de Componentes OBJETIVO: Al finalizar esta unidad los alumnos: estarán capacitados para desarrollar el balance de materia y energía en equipos de secado y destilación.
TEORICAS 6	PRACTICAS 0	CONTENIDO: 1.1 Secado 1.2 Transferencia de masa 1.2.1 Mecanismo de transferencia de masa 1.2.2 Conversión de equipos 1.2.3 Problemas
96		Total de horas

Bibliografía Básica

1. Himmelblau, D. Principios y Calculos básicos de la Ingeniería Química. Edit. C.E.C.S.A
2. Herman, J. Farmacotecnia teórica y práctica. Editorial C.E.C.S.A
3. Kern, D. Procesos de Transferencia de Calor. C.E.C.S.A
4. Perry, J. Manual del Ingeniero Químico.
5. Banchemo B. Introducción a la Ingeniería Química.