



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA
EN QUÍMICA INDUSTRIAL



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:
Tecnologías Farmacéuticas

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA	
MODALIDAD:	Curso
TIPO DE ASIGNATURA:	Teórico - Práctica
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE:	Séptimo u Octavo
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Optativa
NÚMERO DE CRÉDITOS:	8

HORAS A LA SEMANA:	6	TEÓRICAS:	2	PRÁCTICAS:	4	SEMANAS DE CLASES:	16	TOTAL DE HORAS:	96
--------------------	---	-----------	---	------------	---	--------------------	----	-----------------	----

SERIACIÓN:	Si ()	No (X)	Obligatoria ()	Indicativa ()
ASIGNATURA ANTECEDENTE:	Ninguna			
ASIGNATURA SUBSECUENTE:	Ninguna			

OBJETIVOS GENERALES:

Al finalizar el curso, el alumno tendrá una visión de conjunto de la Industria farmacéutica y será capaz de comprender los procesos involucrados en la fabricación y control de los principales procesos de las formas farmacéuticas sólidas y líquidas.

ÍNDICE TEMÁTICO			
UNIDAD	TEMAS	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
1	Introducción a la Tecnología Farmacéutica	4	8
2	Normatividad en la Producción de Medicamentos	4	8
3	Fabricación de Granulados y Comprimidos	4	8
4	Recubrimiento de Sólidos (comprimidos y micro esferas)	4	8
5	Cápsulas Duras y Blandas	4	8
6	Soluciones Farmacéuticas	4	8
7	Sistemas Dispersos Farmacéuticos	4	8
8	Acondicionamiento de Formas Farmacéuticas	4	8
TOTAL DE HORAS TEÓRICAS		32	0
TOTAL DE HORAS PRÁCTICAS		0	64
TOTAL DE HORAS		96	

CONTENIDO TEMÁTICO

1 Introducción a la Tecnología Farmacéutica

- 1.1 Desarrollo histórico de la profesión farmacéutica y del profesional farmacéutico.
- 1.2 Farmacia Galénica comparada con Farmacia Industrial.
- 1.3 Concepción de un nuevo medicamento.
- 1.4 Organización típica de la Industria Farmacéutica.
- 1.5 Funciones de los departamentos de:
 - 1.5.1 Desarrollo (formulación y analítico).
 - 1.5.2 Producción (fabricación y acondicionamiento).
 - 1.5.3 Control de calidad (físico, químico y microbiológico).
 - 1.5.4 Aseguramiento de la calidad (validación).
- 1.6 Clasificación de las formas farmacéuticas y sus vías de administración.
- 1.7 Definición de términos farmacéuticos (lote, fármaco, excipiente, medicamento).
- 1.8 Ajuste de formulaciones (cantidad del lote, pureza del fármaco, merma).
- 1.9 Clasificación de evaluaciones a los medicamentos.

2. Normatividad en la Producción de Medicamentos

- 2.1 Current Good Manufacturing Practices (CGMP's), Food Drug Administration (FDA).
- 2.2 Guía de prácticas Adecuadas de Manufactura (Comisión Interinstitucional de Prácticas Adecuadas de Manufactura- CIPAM).
- 2.3 Normas Oficiales Mexicanas (NOM's).

3. Fabricación de Granulados y Comprimidos

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Formulaciones.
- 3.3 Materiales (Excipientes).
- 3.4 Proceso de Fabricación y cálculos farmacéuticos.
- 3.5 Equipo de compresión.
- 3.6 Controles en proceso.

4. Recubrimiento de Sólidos (comprimidos y micro esferas)

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Formulaciones.
- 4.3 Materiales de recubrimiento.
- 4.4 Proceso de recubrimiento y cálculos farmacéuticos.
- 4.5 Controles en proceso.
- 4.6 Acondicionamiento de sólidos recubiertos.

5. Cápsulas Duras y Blandas

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Formulaciones del granel.

- 5.3 Materiales.
- 5.4 Procesos de llenado y cálculos farmacéuticos.
- 5.5 Equipo de llenado de cápsulas.
- 5.6 Controles de proceso.
- 5.7 Acondicionamiento de cápsulas llenas.

6. Soluciones Farmacéuticas

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Soluciones orales (jarabes).
- 6.3 Soluciones parenterales.

7. Sistemas Dispersos Farmacéuticos

- 7.1. Introducción.
- 7.2. Suspensiones.
- 7.3. Emulsiones (líquidas y semisólidos).
- 7.4. Supositorios (rectales y vaginales).
- 7.5. Aerosoles.

8. Acondicionamiento de Formas Farmacéuticas

- 8.1. Introducción.
- 8.2. Propósitos de los envases.
- 8.3. Selección de los envases.
- 8.4. Tipos de materiales.
- 8.5. Propiedades de los materiales.
- 8.6. Aplicaciones de los materiales.
- 8.7. Criterios de uso de los materiales.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Gennaro, A. (2003). *Remington: the Science and Practice of Pharmacy* (20a ed.). México-Argentina: Médica Panamericana.
- *Catalysis and Electrocatalysis at Nanoparticle Surfaces* (2003). Wieckowski A, Savinova E, Vayenas. USA : M.Dekker.
- Rosoff, M. (2001). *Nano-Surface Chemistry*. USA: M. Dekker.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Barbe, C. (2001). *Preparados Farmacéuticos y Parafarmacéuticos: Bases Tecnológicas y Documentales*. España: Masson.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
Exposición oral	✓
Exposición audiovisual	✓
Actividades prácticas dentro de clase	✓
Ejercicios fuera del aula	✓
Seminarios	✓
Lecturas obligatorias	✓
Trabajo de investigación	✓
Prácticas de Taller	✓
Otras	

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
Exámenes parciales	✓
Examen final	✓
Trabajos y tareas fuera del aula	✓
Exposición de seminarios por los alumnos	✓
Participación en clase	✓
Asistencia	✓

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Químico Farmacéutico Biólogo o, Químico Farmacéutico Industrial o, Ingeniería Farmacéutica o, Farmacia	Farmacia	Área farmacéutica	
Con experiencia docente			