



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 5
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOQUIMICA INDUSTRIAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	6
2332083	TECNOLOGIA FARMACEUTICA		TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	VII-X
H.PRAC. 0.0	164 CREDITOS			

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Seleccionar y justificar el uso de diversas tecnologías para el desarrollo y elaboración de medicamentos en sus diferentes formas farmacéuticas: sólidas, semisólidas, líquidas y gaseosas.

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Especificar las características, el diseño de formulaciones, procedimientos y garantía de calidad de las diferentes formas farmacéuticas en que se puede presentar un medicamento.
- Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos en el desarrollo de formulaciones de medicamentos y la tecnología para su elaboración en base a las Buenas Prácticas de Manufactura para la Industria Farmacéutica.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción.
 - 1.1 Procesos generales para la obtención de los fármacos utilizados en la elaboración de los medicamentos.
 - 1.2 Pre-formulación y buenas prácticas de manufactura (BMP).
2. Diseño y elaboración de formas farmacéuticas sólidas.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2332083

TECNOLOGIA FARMACEUTICA

- 2.1 Definición, clasificación y características del producto.
- 2.2 Diseño de formulaciones e ingredientes.
- 2.3 Procesos de elaboración y equipos utilizados.
- 2.4 Empaque, evaluación y pruebas de garantía de calidad
- 2.5 Tabletas.
- 2.6 Tabletas recubiertas.
- 2.7 Cápsulas.
- 2.8 Microencapsulados.
- 2.9 Supositorios.

3. Diseño y evaluación de formas farmacéuticas líquidas.
 - 3.1 Definición y clasificación y características del producto.
 - 3.2 Diseño de formulaciones e ingredientes.
 - 3.3 Procesos de elaboración y equipos utilizados.
 - 3.4 Empaque, evaluación y pruebas de garantía de calidad.
 - 3.5 Soluciones.
 - 3.6 Suspensiones farmacéuticas.
 - 3.7 Emulsiones farmacéuticas.

4. Diseño y elaboración de formas farmacéuticas semisólidas.
 - 4.1 Definición y clasificación.
 - 4.2 Consideraciones teóricas, fisiología de la piel, absorción percutánea y rutas de penetración.
 - 4.3 Métodos de estudio in vitro e in vivo.
 - 4.4 Vehículos utilizados y materia primas utilizadas en estas formas farmacéuticas.
 - 4.5 Diseño de formulaciones, bases, conservadores y antioxidantes,
 - 4.6 Procesos de elaboración y equipos utilizados.
 - 4.7 Empaque, evaluación y pruebas de garantía de calidad.

5. Aerosoles farmacéuticos.
 - 5.1 Definición, antecedentes y componentes de un aerosol.
 - 5.2 Selección de gases propelentes.
 - 5.3 Tipos de contenedores, válvulas e impulsores.
 - 5.4 Diseño de una formulación.
 - 5.5 Procesos de elaboración de aerosoles y equipo.
 - 5.6 Control de calidad (pruebas mecánicas, físicas, químicas, biológicas de actividad terapéutica, toxicidad).
 - 5.7 Pruebas de estabilidad de aerosoles.

6. Productos estériles
 - 6.1 Introducción, desarrollo de productos estériles (ampolletas, viales,



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2332083

TECNOLOGIA FARMACEUTICA

sueros, oftálmicos etc.).

6.2 Métodos de esterilización, equipo y áreas estériles.

6.3 Diseño de formulaciones para diferentes formas farmacéuticas de productos estériles.

6.4 Estabilidad de productos estériles.

6.5 Capacitación del personal que trabaja en un área estéril.

6.6 Pruebas de garantía de calidad de productos estériles.

6.7 Acondicionamiento de productos estériles.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Al inicio del curso el profesor presentará el contenido de la UEA, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. El profesor expondrá y discutirá con los alumnos, apoyado por medios como pizarrón y medios audiovisuales.
- En el diseño de cada presentación se deberá incluir la definición y variedades, características del producto, ventajas y desventajas, formulaciones e ingredientes, procesos de elaboración, equipo, control de calidad, consideraciones bio-farmacéuticas, recomendaciones y tendencias. Además de realizar problemas matemáticos aplicados. El alumno leerá, presentará y discutirá artículos en temas seleccionados, de forma individual o en equipo.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá al menos tres evaluaciones periódicas y una evaluación terminal. Las primeras podrán realizarse por medio de la participación del alumno, tareas, reportes escritos, exposiciones y evaluaciones escritas. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor y se darán a conocer al inicio del curso.

Evaluación de Recuperación:

A juicio del profesor, consistirá en una evaluación escrita que incluya todos los contenidos teóricos y prácticos de la UEA, o sólo aquellos que no fueron cumplidos durante el trimestre.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2332083

TECNOLOGIA FARMACEUTICA

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Necesaria

1. Gennaro, A.R. (2003) Remington Farmacia, 20a ed., Tomo 2. Madrid: Medica Panamericana.
2. Behme, S. (2009) Manufacturing of Pharmaceutical Proteins, USA: Wiley Blackwell.
3. Crommelin, D. J. A., Sindelar, R. D. and Meibohm, B. (2007) Pharmaceutical biotechnology: fundamentals and applications, 3rd ed., USA: Informa HealthCare.
4. Farmacopea de los estados Unidos Mexicanos. (2004). Octava Edición, Secretaria de Salud, México.
5. Lachman, L., Herbert, A., Lieberman, A. and Kaning, J.C. (1986). The Theory and Practice of Industrial Pharmacy. 3rd ed., Philadelphia: Lea & Febiger.
6. Lieberman, H.A., Lachman, L. and Schwartz, J. B. (1990) Pharmaceutical Dosage Forms. Tablets, 2nd ed., New York: Marcel Dekker.
7. Snyder, K. and Keegan C. (2005) Pharmacology for the Surgical Technologist, 2nd ed. USA: Saunders.
8. Gross, M. S. C., Ludwig, P. and Sullivan, R. C. Jr. (2007) Biotechnology and Pharmaceutical Patents. Law and Practice, USA: Aspen Publishers, Inc.
9. Walsh, Gary. (2007) Pharmaceutical Biotechnology. Concepts and Applications. USA: Wiley Publisher.

Recomendable

1. Lieberman, H.A., Lachman, L. and Schwartz, J. B. (1990) Pharmaceutical Dosage Forms. Tablets, 2nd ed., New York: Marcel Dekker.. USA.
2. Sharma, V.K., Lippmann, I. and Mangold, G.W. (1994) The Aster Guide to Tablet Coating Automation, Springfield: Aster Publishing.
3. Gutches, M. (1992) Capsule Technology and Microencapsulation, USA:Noyes Data Corp.
4. Mc. Bain, M.E.L., and Hutchinson, E. (1985) Solubilization, New York: Academic Press.
5. Garrett, E.R. (1987) Kinetics and Mechanism in Stability of Drugs. In Advances in Pharmaceutical Sciences. Vol. 2 New York: Academic Press.
6. Martin, A., Swarbrick, J., and Cammarata, A. (1983) Physical pharmacy, 3rd ed., Philadelphia: Lea & Febiger.
7. Becher, P. (1985) Emulsions Theory and Practice 4a ed., New York:



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2332083

TECNOLOGIA FARMACEUTICA

Reinhold.

8. Mulley, B.A. (1994) Medicinal Emulsions. In Emulsions and Emulsions Technology, Part. I., New York: Marcel Dekker.
9. De Leede, L.G.J., De Boer, A.G., Portzgen, E. and Breimer, D.D. (1983) 'Rate-controlled rectal drug deliver with a hydrogel preparation: I. release in Vitro' in De Leede, L.G.J., Gravengahe, Drukkerij J.H. Pasmans B.J., Rate Controlled and site-specific rectal Drug Delivery, eds., USA.
10. Block, S.S. (1983) Desinfection, Sterilization, and Preservation, 3rd ed., Philadelphia: Lea and Febiger.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO