



Programa de estudio

Datos generales

Área Académica

Técnica

Programa académico

Químico Farmacéutico Biólogo

Facultad

Química Farmacéutica Biológica

Código

QFBF10004

Nombre de la experiencia educativa

Tecnología Farmacéutica II Laboratorio

Área curricular

5.1 Básica general	5.2. Iniciación a la disciplina	Disciplinar X	5.4. Terminal	5.5. Electiva
--------------------	---------------------------------	------------------	---------------	---------------

6. Área de conocimiento.

Ciencias Farmacéuticas

7. Academia(s)

Farmacia

8. Requisito(s)

Fisicoquímica
Control de Calidad
Tecnología Farmacéutica I
Farmacología

9. Modalidad

Laboratorio

10. Características del proceso de enseñanza aprendizaje

10.1 Individual	10.2 Grupal X	10.2.1 Número mínimo: 15 10.2.2 Número máximo:30
-----------------	------------------	-----------------------------------------------------

11. Número de horas de la experiencia educativa

11.1 Teóricas: 3	11.2 Prácticas:3
------------------	------------------

12. Total de créditos

9

13. Total de horas

45

14 Equivalencias

Tecnología Farmacéutica II

15. Fecha de elaboración

Julio 2006

16. Fecha de aprobación

Octubre 2006

17. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación.

Q.F.B. Blanca Estela Sosa Thomas, MAC. María del Refugio López Cruz, Dr. Luis Morales de la Vega.

18. Perfil del docente

Q.F.B. preferentemente con Especialidad, Maestría en el área de Farmacia con experiencia mínima de 3 años.

19. Espacio Institucional	20. Relación disciplinar Interdisciplinaria
------------------------------	------------------------------------------------

21. Descripción mínima

La Tecnológica Farmacéutica es la ciencia y el arte de preparar, conservar y presentar los medicamentos. En realidad, se ocupa de todo el saber necesario para convertir una sustancia con capacidad farmacológica en un producto farmacéutico o medicamento administrable a personas o animales, y del que se esperan beneficios concretos para orientar el diagnóstico y mejorar la calidad de vida o salud del enfermo. Desde esta definición, la E.E. de Tecnología Farmacéutica II Laboratorio debe ofrecer los conocimientos necesarios para realizar de forma correcta el diseño, formulación, preparación, acondicionado y control de calidad de las diferentes formas de dosificación. Todo ello, con el objeto de garantizar la elaboración de medicamentos con altos niveles de calidad. El contenido del programa se orienta al estudio de las diferentes formas farmacéuticas clasificadas en función de la vía de administración utilizada y de su estructura físico-química. Para cada una de las formas farmacéuticas de dosificación descritas se desarrollarán los siguientes apartados: formulación (principios activos, excipientes, aditivos), fabricación (diagramas, equipos, tecnología utilizada), envasado y acondicionamiento, control de calidad.

22. Justificación

Esta experiencia educativa proporcionará al alumno la oportunidad de aplicar sus conocimientos de operaciones unitarias a la fabricación de medicamentos, a lo largo del curso los alumnos deberán aprender y comprender los diversos procesos clásicos existentes, y los principios básicos de operación de los más importantes equipos para la elaboración de medicamentos, usando como herramientas diagramas de flujo y para el control de calidad BPM y el uso de la farmacopea. Dotándolo del conocimiento, la actitud y las habilidades necesarias para su desempeño profesional dentro de la industria farmacéutica. Para lograr lo antes mencionado es indispensable la formación de recursos humanos que activamente participen en su desarrollo.

23. Objetivos generales

Al terminar el curso los alumnos serán capaces de:

- Estudio de las diferentes técnicas empleadas en el diseño, formulación, fabricación, acondicionamiento y evaluación de una forma farmacéutica.
- Elaborar diagramas de flujo para los diferentes procesos de fabricación y acondicionamiento de medicamentos.
- Describir los principales componentes de una formulación indicando su función dentro de la misma.
- Describir los principales materiales de empaque para cada formulación indicando ventajas y desventajas.
- Describir los puntos críticos de los principales procesos de elaboración de medicamentos.
- Seleccionar el equipo para los principales procesos de elaboración de medicamentos.
- Indicar los principales controles de proceso y producto terminado para las formas farmacéuticas.
- Llenar la documentación necesaria para un proceso tipo de fabricación.
- Producir cualquier forma farmacéutica a escala piloto siguiendo una técnica preestablecida.

24. Articulación con los ejes

En el conocimiento de los procesos de fabricación, el de elaborar en el laboratorio las diversas formas farmacéuticas, y en el analizar la razón de hacer las cosas de la mejor forma se adquiere la integración de un QFB, ético, responsable, que sabe, y que actúa porque tiene el conocimiento. Todo ello con el objeto de garantizar la elaboración de medicamentos con altos niveles de calidad, seguridad y eficacia.

25. Unidades

25.1. Formas Farmacéuticas sólidas: cápsulas, tabletas o comprimidos y tabletas recubiertas (Grageas)			25.2. Duración: 15 hrs.
25.3. Objetivos	25.4. Contenidos	25.5. Habilidades	25.6. Actitudes
1.-Elaboración las formas farmacéuticas sólidas: Cápsulas, tabletas o comprimidos, y tabletas recubiertas (Grageas).	<p>1.1.-Conocer los principales componentes de una formulación de F.F. sólidas</p> <p>1.1.2 Describir los principales métodos de fabricación de las F.F. sólidas.</p> <p>1.1.3. Conocer el proceso de fabricación y acondicionamiento de las diferentes F.F. sólidas</p> <p>1.1.4. Importancia y funcionamiento de los equipos empleados en la elaboración de estas formas farmacéuticas (Tableteadoras, llenadoras de cápsulas, bombos).</p> <p>1.1.5. Describir los Controles para procesos y producto terminado en las diferentes formas Farmacéuticas sólidas..</p> <p>1.1.6. Controles de calidad que se le realizan a las diferentes F.F. sólidas: (Cápsulas, tabletas y grageas) según farmacopea.</p>	<p>1.-Ubicará los principales componentes de una formulación indicando su función dentro de la misma.</p> <p>2.- Comprensión de la importancia de la composición química de Principios activos excipientes y aditivos para la elaboración de F.F. sólidas.</p> <p>3.- Elaborar diagramas de flujo para los métodos clásicos de producción y acondicionamiento de F.F. sólidas.</p> <p>4.- comprenderá el principio de funcionamiento y cuidado del equipo empleado en los diversos procesos de formas farmacéuticas ´solidas.</p>	<p>1.-Reconocimiento de la responsabilidad del QFB en la fabricación de medicamentos de F.F. sólidas</p> <p>3.- Disposición de trabajo individual y grupal.</p> <p>4.- Tolerancia</p> <p>5.- Respeto</p> <p>6.- Apertura al dialogo y la crítica</p> <p>7.- Trabajo en equipo.</p> <p>8.- Organización</p> <p>9.- Compromiso</p> <p>10.-Autonomía</p>
25.1 Formas farmacéuticas Líquidas: jarabes, suspensiones y soluciones inyectables.			25.2. Duración: 15 hrs.
25.3. Objetivos	25.4. Contenidos	25.5. Habilidades	25.6. Actitudes
<p>1.- Elaboración de formas farmacéuticas líquidas no estériles jarabes, suspensiones.</p> <p>2.- Discusión de un</p>	<p>1.1. Principales componentes (principios activos y aditivos) de una F.F. líquida.</p> <p>1.1.2. Describir los principales métodos de fabricación de</p>	<p>1.-Ubicará los principales componentes de una formulación F.F. líquida: jarabes y suspensiones indicando su función dentro de la misma.</p> <p>2.- Comprensión de la</p>	<p>1.-Reconocimiento de la responsabilidad del QFB en la fabricación de los medicamentos F.F. líquidas.</p>

<p>caso práctico en la elaboración de soluciones estériles (Inyectables).</p>	<p>F.F. líquidas. 1.1.3. Proceso y métodos de fabricación de F.F. líquidas. 1.1.4. Equipos empleados para la fabricación de F.F. líquidas. 1.1.5. Controles para el proceso de fabricación y producto terminado de F.F. líquidas. 1.1.6. Control Farmacéutico (físicos y químicos) que se le realiza a las F.F. líquidas. Según farmacopea. 1.1.7. Proceso de acondicionamiento para F.F. líquidas.</p> <p>2.1. Discutirá las características de área estéril, proceso de fabricación de soluciones inyectables, áreas de elaboración, flujo de aire laminar, tratamiento de los equipos y envases, esterilización y rotulado.</p>	<p>importancia de la composición química de Principios activos y aditivos para la elaboración de F.F. líquidas.</p> <p>3.- Elaborar diagramas de flujo para los métodos clásicos de producción y acondicionamiento de F.F. líquidas. 4.- comprenderá el principio de funcionamiento y cuidado del equipo empleado en los diversos procesos de F.F. líquidas.</p>	<p>3.- Disposición de trabajo individual y grupal</p> <p>4.- Tolerancia 5.- Respeto 6.- Apertura al dialogo y la crítica 7.- Trabajo en equipo. 8.- Organización 9.- Compromiso 10.-Autonomía</p>
-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>25.1. . Formas farmacéuticas semisólidas: Supositorios, crema emulsionada, gel, shampoo.</p>		<p>25.2. Duración: 15 hrs.</p>	
<p>25.3. Objetivos</p>	<p>25.4. Contenidos</p>	<p>25.5. Habilidades</p>	<p>25.6. Actitudes</p>
<p>1.- Fabricación de formas farmacéuticas semisólidas: Crema emulsionada, gel , shampoo.</p> <p>2.- Control Farmacéutico de supositorios.</p>	<p>1.1. Conocer los principales componentes (principios activos y aditivos) de una formulación de: crema emulsionada, gel, shampoo. 1.1.2. Describir los métodos de fabricación para formulaciones semisólidas de: crema emulsionada, gel y shampoo. 1.1.3. Proceso y métodos de fabricación de F.F. semisólidas de:</p>	<p>1.- Ubicará los principales componentes de una formulación F.F.semisólida: crema emulsionada, gel y shampoo indicando su función dentro de la misma.</p> <p>2.- Comprensión de la importancia de la composición química de Principios activos y aditivos para la elaboración de F.F. semisólidas: crema emulsionada, gel y shampoo.</p>	<p>1.-Reconocimiento de la responsabilidad del QFB en la fabricación de los medicamentos F.F. semisólidas.</p> <p>3.- Disposición de trabajo individual y grupal</p> <p>4.- Tolerancia 5.- Respeto 6.- Apertura al dialogo y la crítica 7.- Trabajo en equipo.</p>

	<p>crema emulsionada, gel y shampoo.</p> <p>1.1.4 . Equipos empleados para la fabricación de F.F.semisólidas: crema emulsionada, gel shampoo.</p> <p>1.1.5 . Controles para el proceso de fabricación y producto terminado de F.F. semisólidas: crema emulsionada, gel, shampoo.</p> <p>1.1.6 . Control Farmacéutico (físicos y químicos) que se le realiza a las F.F. semisólidas: crema emulsionada, gel, shampoo..Según farmacopea.</p> <p>1.1.7 Proceso de acondicionamiento para F.F. semisólidas: crema emulsionada, gel y shampoo.</p> <p>2.1. Control farmacéutico (físico y químico) que se le realiza a la F.F. semisólida de: supositorios según farmacopea.</p>	<p>3.- Elaborar diagramas de flujo para los métodos clásicos de producción y acondicionamiento de F.F. semisólidas: crema emulsionada, gel y shampoo.</p> <p>4.- comprenderá el principio de funcionamiento y cuidado del equipo empleado en los diversos procesos de F.F. semisólidas: crema emulsionada, gel y shampoo.</p>	<p>8.- Organización 9.- Compromiso 10.-Autonomía</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

25.7. Estrategias metodológicas	
Exposición de los objetivos de las prácticas	Explicación teórica al inicio de cada práctica para la realización adecuada de las mismas.
25.8. Recursos educativos	
Pizarrón, borrador, acetatos	
25.9. Evaluación	
Diagnóstica y formativa	

26. Evaluación.

26.1. Técnicas	26.2. Criterios	26.3. Porcentaje
Los alumnos realizarán 1 día de práctica a la semana de 3 horas	Entrega de reportes de las prácticas realizadas en la fecha programada por el maestro.	70.0 %
Sistema de evaluación continuo.	Se valorará el orden, organización, limpieza y el comportamiento durante el desarrollo de las prácticas	10.0 %
Asistencia	Asistencia física a las prácticas	20.0 %
		Total 100%

27. Fuentes de información

27.1. Básicas

FAULI y TRILLO, C (1993). Tratado de Farmacia Galénica, Luzan 5, S.A de Ediciones, Madrid

Le HIR, A (1995). Farmacia galénica, 6 ed., Ed, Masson, Barcelona.

VILLA JATO, J.L. (1997). Tecnología Farmacéutica. Formas Farmacéuticas, Vol. II, Ed. Síntesis, Madrid.

CONFERENCIAS DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA Ofelia Bilbao Revoredo y cosutores, 1989 Editorial Pueblo y Educación, 1989.

FARMACOTECNIA TEORICA Y PRACTICA, José Helman Tomos, 5, 6, 7 y 8. Editorial CECSA 1982.

27.2. Complementarias

AIACHE, J.M., AIACHE, S. y RENOUX, R. (1996). Introducción al estudio del medicamento, 2 ed., Ed. Masson, Barcelona.

AULTON, M.E. (1988). Pharmaceutics, The science of dosage form design. Churchill Livingstone, New Cork.

Banker G.s. Y RHODES, C.T. (1990). Modern Pharmaceutics. 2 ed., Marcel Dekker, New Cork.

MARTINDALE, THE EXTRAPHARMACOPEIA. (1999). 32. ed. The Pharmaceutical Press, London.

REAL FARMACOPEA ESPAÑOLA (1991)

SEILLER, M. Y MARTINI, M.C. (1996). Formes pharmaceutiques pour application locales, lavoisier Tech.& Doc., Paris.

FARMACOPEA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANO 5°, 6°, 7° Y 8° Edición, 1994.

Lachman, L.; Lieberman, H.A. y Kaning, J.L.: The theory and practice of Industrial Pharmacy. 1986

USP – NF 1995

Lucero, M.J., León, M.J., Vigo, J. y Rabasco, A.M.: “Estudio reológico de sistemas dispersos semisólidos”, *Ind. Farm.*, 6:62-68 (1991).

www.unav.es/farmytec/galenica2/pagina_5.html - 6k

www.ugr.es/~adolfina/bibliografia/bibliografia.htm -

www.fceqyn.unam.edu.ar/biblioteca/documentos/libros_catedras_farmacia.php

www.unav.es/farmytec/tecnologiaindustrial/default.html

www.dicaf.es/biblio/default.asp

www.personal.us.es/mrosa/tecnofar_biblio.htm

www.ffyb.uba.ar/programas/P2000_1/FT_1.html

[www.solostocks.com/comprar/fabricacion de capsulas](http://www.solostocks.com/comprar/fabricacion_de_capsulas)

www.unav.es/farmytec/galenica2/pagina_3.html

cursos.puc.cl/catalogo/programas/qjif106.pdf

www.proyectoslistos.com.br/cm09.htm

sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Tesis/Ingenie/Arroyo_B_J/t_completo.pdf

www.proyectoslistos.com.br/cm09.htm -