



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA**



PRONTUARIO

Título del curso	Conceptos de Biotecnología Farmacéutica
Codificación del curso	BIOL 3927
Créditos	Cuatro (4) créditos
Horas contacto	Tres (3) horas de conferencia y tres (3) horas de laboratorio semanales
Requisitos	BIOL 3907

Descripción del curso

Panorama de la biotecnología farmacéutica industrial enfatizando los procesos de construcción, producción, purificación y análisis de productos farmacéuticos biotecnológicos; incluyendo el estudio de las tecnologías que permiten el desarrollo de nuevos tipos de células capaces de generar productos de importancia clínica.

Objetivos del curso

Al finalizar el curso los estudiantes:

1. Describirán el uso de la tecnología de ADN recombinante en la generación de productos biotecnológicos y nuevas terapias clínicas.
2. Trazarán el proceso de producción y procesamiento de productos biotecnológicos en la industria farmacéutica.
3. Definirán el concepto de farmacodinámica de proteínas y su aplicación a productos biotecnológicos.
4. Describirán las rutas de administración y eliminación de productos biotecnológicos.
5. Enumerarán las diversas moléculas biofarmacéuticas y las relacionarán a su rol fisiológico y sus usos clínicos.
6. Aplicará y manejará recursos tradicionales y electrónicos para la búsqueda, evaluación e integración de información científica.

Bosquejo de contenido y distribución de tiempo

Tema	Tiempo (horas)
I. Biotecnología Molecular	7
II. Análisis de proteínas recombinantes	8
III. Biotecnología Industrial A Producción y procesamiento de productos biotecnológicos B. Formulación de productos biotecnológicos	12
V. Farmacodinámica de proteínas	4
VI. Genoma y Proteoma	5
VII. Terapia Genética	4
VIII. Productos biotecnológicos en el mercado	5
Total	45

Estrategias instruccionales

Conferencias
Preguntas guías
Mapas conceptuales
Búsqueda y análisis de literatura científica en revistas especializadas
Estudio Independiente
Demostraciones

Recursos de aprendizaje

Libro de texto
Uso de páginas en portales cibernéticos

Estrategias de evaluación

Exámenes parciales (2)	70%
Trabajo escrito	10%
Presentación Oral	10%
Asignaciones y pruebas cortas	<u>10%</u>
	100%

* Se desarrollarán estrategias de evaluación diferenciada para los estudiantes que así lo necesiten.

Sistema de calificación:

% final	Calificación
100-90	A
89-80	B
79-70	C
69-60	D
59-0	F

Bibliografía

D. Figeys (2005) **Industrial Proteomics: Applications for Biotechnology and Pharmaceuticals**, Wiley-Liss

G. Walsh (2005) **Biopharmaceuticals: Biochemistry and Biotechnology**, John Wiley & Sons Inc., Second Edition

H. Krenzer and A. Massey (2005) **Biology and Biotechnology: Science, Applications and Issues**, American Society of Microbiology

R.I. Freshney (2005) **Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique**, John Wiley & Sons Inc.

S.S. Ozturk, W. Hu (2005) **Cell Culture Technology for Pharmaceutical and Cell-Based Therapies**, CRC.

A. Borem, F.R. Santos and D.E. Bowen (2003) **Understanding Biotechnology**, Prentice Hall PTR, First Edition.

W.J. Thieman and M.A. Palladino (2003) **Introduction to Biotechnology**, Benjamin Cummings, First Edition

B.R. Glick and J.J. Pasternak (2003) **Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA**. American Society of Microbiology, Third Edition

R.J.Y. Ho and M. Gibaldi (2003) **Biotechnology and Biopharmaceuticals: Transforming Proteins and Genes into Drugs**, Wiley-Liss

D.J.A. Crommelin and R.D. Sindelar (2002) **Pharmaceutical Biotechnology**, CRC, Second Edition.

H. Klefenz (2002) **Industrial Pharmaceutical Biotechnology** Wiley-VCH

L. Alberghina (2000) **Protein Engineering for Industrial Biotechnology**, CRC

Referencias electrónicas

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Biopharm International: <http://www.biopharminternational.com/biopharm/>

BioProcess International: <http://www.bioprocessintl.com/>

Biotechniques: <http://www.biotechniques.com/>

Clean Rooms: <http://cr.pennnet.com/>

Drug Discovery and Development: <http://www.dddmag.com/>

Pharmaceutical Technology: <http://www.pharmtech.com/pharmtech/>

Electronic Journal of Biotechnology: <http://www.ejbiotechnology.info/>

BMC Biotechnology: <http://www.biomedcentral.com/bmcbiotechnol/>

Biotech Journal: <http://www.biotechjournal.com/>

Journal Biomedicine & Biotechnology: <http://www.hindawi.com/journals/jbb/>

Journal of Bioscience and Bioengineering: <http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jbb>

Microbial Cell Factories. <http://www.microbialcellfactories.com/>

Bioinformatics: <http://bioinformatics.oxfordjournals.org/>

Journal of Biomolecular Techniques: <http://jbt.abrf.org/>

Drug Delivery Technology: <http://www.drugdeliverytech.com/>

Industrial Hygiene News: <http://bio.tradepub.com/free/ihn>

Pharmaceutical Manufacturing: <http://bio.tradepub.com/free/phm>

Process Cleaning Magazine: <http://bio.tradepub.com/free/pcl>

Genetic Engineering: <http://bio.tradepub.com/free/gen>

Nota: Los estudiantes que reciban servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el (la) profesor(a) al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable¹ y equipo asistivo necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Asuntos para las personas con Impedimentos (OAPI) del Decanato de Estudiantes. También aquellos estudiantes con necesidades especiales que requieren de algún tipo de asistencia o acomodo deben comunicarse con el (la) profesor(a).

Prontuario creado en 8/07 por Dra. Mari L. Acevedo Santiago