



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



PRONTUARIO

Título del curso	Biología Molecular del Cáncer
Codificación del curso	BIOL 3935
Créditos	Dos (2) créditos
Número de horas crédito	Dos (2) horas semanales de conferencia
Requisitos	BIOL 3907
Descripción del curso	

Estudio de los principios básicos del control de la proliferación de células eucarióticas y los mecanismos moleculares que inducen la transformación de una célula normal en una célula cancerosa. Se enfatizan los componentes de la maquinaria celular que controla la división celular y los procesos que inducen el fracaso de los mecanismos de regulación. El curso también provee una mirada al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas aplicando los conocimientos moleculares sobre estos procesos.

Objetivos generales

Al finalizar el curso el estudiante:

1. Distinguirá las características de una célula cancerosa versus una célula normal.
2. Conocerá los mecanismos moleculares que regulan la replicación de una célula eucariótica y cómo defectos en los mismos pueden llevar al desarrollo de cáncer.
3. Analizará los posibles efectos de factores celulares, químicos y ambientales en el desarrollo de las etapas tempranas del cáncer.
4. Explicará cómo el conocimiento de los procesos moleculares que ocurren en una célula cancerosa es aplicado en el desarrollo de nuevas terapias y tratamientos.
5. 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. Introducción	3
II. Estructura del ADN A. Mutaciones y Reparación B. Agentes carcinogénicos	3
III. Regulación de la expresión genética A. Factores de transcripción B. Epigenética	4
IV. Control del Crecimiento A. Factores de crecimiento B. Oncogenes C. Genes supresores de tumores	5
V. Apoptosis A. Mecanismos	3
VI. Células madres y diferenciación	2
VII. Metástasis A. Etapas B. Terapias	4
VIII. Nutrientes, hormonas e interacciones genéticas	4
IX. Futuras herramientas de diagnóstico y terapia	2
Total	30

Estrategias instruccionales

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

Recursos de aprendizaje

Libro de texto
Uso de páginas en portales cibernéticos

Estrategias de evaluación

Exámenes parciales 60%
Asignaciones 10%
Pruebas cortas 20%
Informes orales 10%

* 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

Lauren Pecorino **Molecular Biology of Cancer: Mechanisms, Targets, and Therapeutics** (2012) Oxford University Press, 3rd Edition

Knowles M and Selby P **Introduction to the Cellular and Molecular Biology of Cancer** (2005) Oxford University Press, 4th Edition

Khan M and Pelengaris S **The molecular biology of cancer** (2006) Blackwell Publishing Limited

Referencias electrónicas

Molecular Cancer <http://www.molecular-cancer.com/>

The cancer journal from Scientific American <http://www.researchgate.net/journal/1081-4442-The-cancer-journal-from-Scientific-American>

Cancer research <http://cancerres.aacrjournals.org/content/current>

Molecular Cancer Therapeutics <http://mct.aacrjournals.org/>

American Cancer Society <http://www.cancer.org/docroot/home/index.asp?level=0>

National Center for Biotechnology <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

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).