



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
LICENCIATURA EN CIENCIAS GENÓMICAS

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA			SEMESTRE	
	PRINCIPIOS DE EVOLUCIÓN			SEGUNDO	
MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS SEMESTRE	HORA/SEMANA TEÓRICAS PRÁCTICAS		CRÉDITOS
CURSO	OBLIGATORIA	64	4	0	8
NIVEL	BÁSICO				
TIPO	TEÓRICA				

**OBJETIVO:** Que el alumno conozca los diferentes procesos y mecanismos que participan en la generación de la diversidad biológica y aprenda los conceptos que permiten su valoración cualitativa y cuantitativa, así como que asimile los conceptos que definen a la especie como la unidad biológica, taxonómica y evolutiva. Que el alumno analice las distintas teorías evolutivas, sus alcances, limitaciones y su relevancia en el estudio de la evolución genómica.

Número de Horas:	Contenidos temáticos:
12	<b>1. Las pruebas de la evolución</b> 1.1 Diferencias y similitudes de las formas de vida, el concepto de homología, el árbol de la vida, el progenote y la generación espontánea. 1.2 La mutabilidad temporal de los sistemas vivos. 1.3 Los tiempos geológicos y el registro fósil.
20	<b>2. Mecanismos moleculares de variación y plasticidad y su participación en la generación de la diversidad genómica</b> 2.1 Replicación y reparación. 2.2 Recombinación y rearrreglos. 2.3 Transferencia horizontal: elementos y procesos. 2.4 Secuencias de inserción y transposones. 2.5 Virus, fagos y plásmidos como fuentes de variación genómica. 2.6 Islas genómicas patogénicas y simbióticas.
8	<b>3. Cronología de la vida</b> 3.1 Los conceptos de especie y la especiación. 3.2 La reconstrucción de linajes evolutivos. 3.3 El origen de la vida y el florecimiento de la diversidad.
24	<b>4. Introducción a las teorías sobre la evolución</b> 4.1 La selección natural. 4.2 El origen de los nuevos alelos y genes. 4.3 Alteraciones cromosómicas. 4.4 Deriva génica y selección. 4.5 Análisis evolutivo de la forma y la función. 4.6 Introducción a la evolución humana.
64	Total de Horas

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Freeman, Scott; Herron, Jon C.; *Evolutionary Analysis*; Benjamin Cummings; Prentice Hall; 2007; 4<sup>th</sup> edition.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- Artículos originales de revistas científicas.

**SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:**

Exposición de los temas por parte del profesor, con la participación activa de los estudiantes.  
Discusión de artículos de revisión recientes en seminarios

**SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:**

Exámenes teóricos.

Participación en clase y en seminarios.

**PERFIL PROFESIOGRÁFICO:**

Licenciado(a) en Ciencias Genómicas; Doctor(a) en Ciencias Biológicas, Bioquímicas o Biomédicas.