



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
LICENCIATURA EN CIENCIAS GENÓMICAS

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA			SEMESTRE	
	GENÓMICA FUNCIONAL 1			TERCERO	
MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS SEMESTRE	HORA/SEMANA TEÓRICAS PRÁCTICAS		CRÉDITOS
CURSO	OBLIGATORIA	64	4	0	8
NIVEL	AVANZADO				
TIPO	TEÓRICA				

**OBJETIVO:** Que el alumno estudie a profundidad los conceptos y mecanismos básicos de la biología molecular de los organismos, adquiriendo conocimientos avanzados y detallados sobre procesos fundamentales como la replicación, transcripción y traducción en organismos procariontes y eucariontes.

Número de Horas:	Contenidos temáticos:
20	<b>Perpetuación de los genomas</b>
24	<b>1. Relación estructura-función del genoma en procariontes</b> 1.1 Ciclo celular en procariontes. 1.2 Sistemas de replicación en procariontes. 1.3 Sistemas de partición en procariontes. 1.4 División celular en procariontes. 1.5 Fracción del genoma responsable de la replicación en procariontes. <b>2. Relación estructura-función del genoma en eucariontes</b> 2.1 Ciclo celular en eucariontes. 2.2 Sistemas de replicación en eucariontes. 2.3 Sistemas de partición en eucariontes. 2.4 División celular en eucariontes. 2.5 Fracción del genoma responsable de la replicación en eucariontes. 2.6 Desordenes en los procesos de replicación, partición y division celular en eucariontes. 2.7 Técnicas de análisis de la replicación.
20	<b>Decodificación de la información de los genomas</b> <b>3. Transcripción en procariontes</b> 3.1 Mecanismos de regulación transcripcional. 3.2 Respuesta al cambio ambiental. 3.3 Redes de regulación. 3.4 Diversidad y dinámica de las redes de regulación. 3.5 Fracción del genoma responsable de la transcripción en procariontes. 3.6 Técnicas de análisis de la transcripción. 3.7 Análisis del transcriptoma.
64	<i>Total de Horas</i>

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Brown, T. A.; *Genomes*; Garland Sciences Publishing; 2007; 3rd edition.
- Lodish et al.; *Molecular Cell Biology*; W. H. Freeman and Company; 2004; 5th edition.
- Lewin B.; *Genes IX*; Jones & Bartlett Publishers, Inc.; 2007; 9th edition.

- Strachan, T., and Read, A. P.; *Human Molecular Genetics*; Garland Sciences Publishing; 2004; 3rd 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 investigación 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.