



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
LICENCIATURA EN CIENCIAS GENÓMICAS

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA			SEMESTRE	
	GENÓMICA FUNCIONAL 2			CUARTO	
MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS SEMESTRE	HORA/SEMANA		CRÉDITOS
			TEÓRICAS	PRÁCTICAS	
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:
32	1. Transcripción en eucariontes 1.1 Introducción, tipos de RNA polimerasas. 1.2 RNA polimerasa II. 1.3 Enhancers, silencers, insulators, activation tagging, enhancer trapping, factores de transcripción. 1.4 RNA polimerasas I y III. 1.5 Transcripción en plástidos y mitocondria. 1.6 Modificación del RNAm. 1.7 Modificación del tRNAt y del RNAr. 1.8 Análisis del transcriptoma, análisis de células aisladas. 1.9 RNAi y algunos otros fenómenos epigenéticos.
24	2. Traducción 2.1 Componentes de la maquinaria de traducción, código genético. 2.2 Inicio, elongación y terminación de la traducción. 2.3 Regulación de la traducción. 2.4 Diferencias en la traducción entre pro- y eucariotas. 2.5 Modificación post-traducciona de proteínas. 2.6 Transporte de proteínas a sus destinos. 2.7 Métodos de análisis del proteoma. 2.8 Sistema de dos híbridos.
8	3. Otros temas 3.1 Sistemas de expresión heteróloga. 3.2 Genes reporteros. 3.3 Señalización intercelular.
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 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.