



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
LICENCIATURA EN CIENCIAS GENÓMICAS

PROGRAMA DE ASIGNATURA

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

**OBJETIVO:** Que el alumno comprenda cómo se organizan los genomas de los organismos vivos y las partes que los componen; qué son los genes, cómo y dónde están organizados, cómo se replican, cómo cambian y cómo se expresan. Que el alumno estudie las hipótesis y experimentos que definieron la biología molecular, así como asimile los conceptos, los elementos y los mecanismos que establecen cómo funcionan los genes.

Número de Horas:	Contenidos temáticos:
8	<b>1. Físicoquímica y genética</b> 1.1 Los ácidos nucleicos. 1.2 Las interacciones débiles. 1.3 Los enlaces de alta energía. 1.4 La estructura de las macromoléculas determinada por los enlaces fuertes y débiles.
20	<b>2. Estructura y replicación de los genomas</b> 2.1 Estructura del DNA y del RNA. 2.2 El genoma eucarionte. 2.3 Introducción a la replicación del DNA. 2.4 Mutación y reparación. 2.5 Principios de Recombinación. 2.6 Cromatina.
16	<b>3. Expresión Genómica - Transcripción</b> 3.1 La transcripción. 3.2 Transcripción en procariontes. 3.3 Transcripción en eucariontes. 3.4 El procesamiento del RNA.
8	<b>4. Expresión Genómica - Traducción</b> 4.1 La traducción. 4.2 El código genético.
12	<b>5. Regulación de la expresión genética</b> 5.1 La regulación génica en procariontes. 5.2 La regulación génica en eucariontes. 5.3 Genómica comparativa y evolución.
64	<i>Total de Horas</i>

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Brown, T. A. (2007) *Genomes* 3rd edition, Garland Sciences Publishing.
- Lewin, B. (2008). *Genes IX*. Jones and Bartlett Publishers.
- Watson D.J., Baker T.A., Bell S.P., Gann A., Levin M., and Losick R.; *Molecular Biology of the Gene*; CSHL Press; 2004; 5<sup>th</sup> edition.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- *Encyclopedia of Life Sciences*
- 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.