



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS (NEUROBIOLOGÍA)**  
 Programa de actividad académica



<b>Denominación: Curso de Biología Molecular</b>				
<b>Clave:</b>	<b>Semestre(s): 3</b>	<b>Campo de Conocimiento: Neurobiología Celular y Molecular</b>		<b>No. Créditos: 4</b>
<b>Carácter:</b> Optativa	<b>Horas</b>		<b>Horas por semana</b>	<b>Horas al Semestre</b>
<b>Tipo:</b> Teórico	<b>Teoría:</b> 3	<b>Práctica:</b> 0	3	36
<b>Modalidad:</b> A distancia			<b>Duración del programa:</b> Semestral	

<b>Seriación:</b> Sin Seriación ( X )    Obligatoria ( )    Indicativa ( )
<b>Objetivos generales:</b> El alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprenderá sobre los ácidos nucleicos, su estructura y función y la regulación de su expresión.</li> <li>• Analizará artículos originales para entender los problemas de frontera en la biología molecular y estrategias modernas para resolver dichos problemas</li> </ul>
<b>Objetivos específicos:</b> El alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocerá la estructura de los ácidos nucleicos</li> <li>• Conocerá los mecanismos implicados en la duplicación del DNA, en la síntesis del RNA y los implicados en regular la expresión génica</li> <li>• Conocerá las bases de diferentes estrategias experimentales para resolver problemas concernientes al estudio de los ácidos nucleicos y de su interacción con proteínas.</li> </ul>

<b>Índice Temático</b>			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Generalidades	3	0
2	DNA como material genético. Flujo de la información genética	3	
3	Replicación de los ácidos nucleicos	3	0
4	Transcripción	6	0
5	Traducción	6	0
6	Mecanismos de regulación de la expresión génica	6	0
7	Virología molecular y estrategias para la aplicación de virus en investigación	6	0
8	Modelos biológicos para estudios moleculares	3	0
Total de horas:		36	
Suma total de horas:		36	

**Contenido Temático**

Unidad	Tema y Subtemas
1	Generalidades
2	Estructura química de los ácidos nucleicos Propiedades químicas de los ácidos nucleicos Cromosomas eucariotas Eucromatina y Heterocromatina.
3	Tipo de replicones Maquinaria de Replicación Replicación semiconservativa Replicación de los cromosomas eucariotas. Reparación del DNA

	-
4	Transcripción Procesamiento de RNA 1 Procesamiento de RNA 2 -
5	Participación del RNA en la síntesis de proteínas Los ribosomas El nucleolo y los genes ribosomales Sistemas de traducción en procariontes Sistema de traducción en eucariotas
6	Mecanismos de regulación implicados en La iniciación transcripcional. Edición Metilación de RNA mRNA, circRNA Mecanismos de regulación implicados en la iniciación de la Traducción
7	Vectores virales, Adenovirus, Lentivirus
8	<i>Caenorhabditis elegans</i> , <i>Danio rerio</i>

#### Bibliografía Básica:

Se discutirán artículos originales recientes que se seleccionarán a lo largo del curso.

-Molecular Biology of the Cell. Alberts B., Johnson A., Lewis J., Morgan D., Raff M., Roberts K., Walter P. 2015. 6th edition. Garland Science NY, USA.

-Lewin's Essential Genes. Krebs J., Goldstein E., Kilpatrick S. 2010. 2nd edition. Jones and Bartlett Publishers. Burlington MA, USA.

-Principles of Virology. Flint S.J., Enquist L.W., Racaniello R.V., Skalka A.M. 2015. 3rd edition. John Wiley & Sons. USA.

#### Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	( )
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajo de Investigación	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )
Prácticas de campo	( )
Otros:	

#### Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales	( )
Examen final escrito	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	( )
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia	( )
Seminario	( )
Otras:	

#### Perfil profesiográfico:

El docente debe contar con grado de maestro o doctor y tener experiencia en docencia e investigación en el campo

