

### Aspectos generales

Título:	BIOLOGÍA MOLECULAR
Semestre:	2025-2
Sede:	Instituto de Investigaciones Biomédicas
Horario:	Martes y Jueves. Instituto de Investigaciones Biomédicas. Sede Circuito Exterior.
No. sesiones:	32
Duración de la sesión:	3.00
Cupo total:	12
Observaciones:	Curso obligatorio del programa de Maestría

### Tutor responsable

Nombre:	ROSA LAURA CAMARENA MEJIA
Entidad:	Instituto de Investigaciones Biomédicas
Email:	<a href="mailto:rosal@unam.mx">rosal@unam.mx</a>
Teléfono:	525556229222

### Métodos de evaluación

MÉTODO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Evaluaciones por módulos 8. Exámenes programados en las fechas marcadas en el temario.	8	100%

### Integrantes

INTEGRANTE	ROL	HORAS	ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA
ROSA LAURA CAMARENA MEJIA	Responsable	12.00	
ANA LILIA TORRES MACHORRO	Profesor invitado (MDCBQ)	12.00	
HÉCTOR VICENTE MIRANDA ASTUDILLO	Profesor invitado (MDCBQ)	12.00	
JOSE FRANCISCO TORRES QUIROZ	Profesor invitado (MDCBQ)	12.00	
MAYRA FURLAN MAGARIL	Profesor invitado (MDCBQ)	12.00	
SILVIA ANDREA MORENO MENDIETA	Profesor invitado (MDCBQ)	9.00	
LEONARDO PERAZA REYES	Profesor invitado (Externo)	12.00	
RAFAEL CAMACHO CARRANZA	Profesor invitado (Externo)	12.00	
<b>Horas por asignar: 3</b>		<b>93/96</b>	

### Introducción

Este es un curso básico de Biología Molecular que cubre los conceptos fundamentales relacionados con la conservación y decodificación de la información genética, en donde también se analizarán aspectos comparativos de dichos procesos entre diferentes organismos y la evolución de los procesos fundamentales. Actualmente el conocimiento de estos procesos y los mecanismos regulatorios involucrados son esenciales para la plena comprensión del conocimiento de frontera en cualquier campo de las Ciencias de la Vida.

Métodos de enseñanza: es requisito indispensable que el alumno revise los capítulos sugeridos en cada tema, previamente a la clase. La información en la sesión de clase será presentada analizando los conceptos generales y revisando con detalle los mecanismos involucrados en los procesos estudiados. Los temas serán expuestos y discutidos basándose en los libros de texto recomendados en la bibliografía y se revisarán aquellos artículos (a criterio del profesor) cuyos contenidos sean relevantes para enfatizar los avances más importantes en el campo.

Consideraciones prácticas: se realizarán los exámenes parciales en fechas predeterminadas dentro del horario especificado para el curso. La calificación final será el promedio de las calificaciones parciales dadas por los profesores de cada tema. Estas serán de acuerdo al criterio que el profesor haya elegido para evaluar a los alumnos, la participación en clase podrá ser considerada en la calificación. Es requisito indispensable aprobar al menos la mitad de las calificaciones parciales, es decir al menos el 50% de los módulos impartidos.

### Objetivos

El objetivo del curso es proporcionar la información necesaria para la comprensión de los procesos biológicos que atañen los aspectos esenciales de la Biología Molecular en los seres vivos. El curso involucra el desarrollo de las capacidades de búsqueda de información, reflexión y discusión por parte de los alumnos en relación a los temas cubiertos.

## Temario

### **I. Origen y antecedentes de la Biología Molecular.** Estructura de ácidos nucleicos.

Código Genético. Concepto de gen. Organización de genomas. (4 sesiones).

Dr. Leonardo Peraza Reyes. Instituto de Fisiología Celular, UNAM.

Enero 28, 30, Febrero 4 y 6. Examen 11 de Febrero (Primera hora)

### **II. Genética Microbiana** (3 sesiones)

Dra. Silvia Andrea Moreno. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.

Febrero 11, 13 y 18. Examen 20 de Febrero (Primera hora).

### **III. Replicación, reparación y recombinación** de DNA (4 sesiones)

Dr. Rafael Camacho Carranza. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.

Febrero 20, 25, 27 y Marzo 4. Examen 6 de Marzo.

### **IV. Transcripción y procesamiento post-transcripcional** (4 sesiones)

Dra. Ana Lilia Torres Machorro. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.

Marzo 6, 11, 13, 18. Examen 20 de Marzo (Primera hora).

### **V. Traducción** (4 sesiones)

Dr. Héctor V. Miranda Astudillo, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.

Marzo 20, 25, 27, y 1 Abril. Examen 3 de Abril (Primera hora).

### **VI. Regulación de la expresión genética en eucariontes** (4 sesiones)

Dra. Mayra Furlán. Instituto de Fisiología Celular, UNAM

Abril 3, 8, 10, 22. Examen 24 de Abril (Primera hora).

### **VII. Regulación de la expresión genética en procariontes** (4 sesiones)

Dra. Laura Camarena. Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.

Abril 24, 29, 6, 8. Examen 13 Mayo (Primera hora).

### **VIII. Técnicas de DNA recombinante** (4 sesiones)

Dr. Francisco Torres Quiroz. Instituto de Fisiología Celular, UNAM.

Mayo 13, 20, 22, 27. Examen 29 de Mayo.

## Bibliografía

Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K y Walter P. 2014. Molecular Biology of the Cell. Garland Publishing Co. sexta edición Lodish H, Berk A, Kaiser CA, Krieger M, Bretscher A, Ploegh H, Martin K., Yaffe M., Amon A y Scott MP. 2021. Molecular Cell Biology. 9th edición. Kornberg A y Baker TA. 1992. DNA replication. Segunda edición. WH Freeman & Co.

Krebs JE, Goldstein ES y Kilpatrick ST. 2018. Lewin's GENES XII. Jones & Bartlett Learning.

Snyder L., Champness. 2020. Molecular Genetics of Bacteria, 5th Edición. Ed. ASM Press.

Watson JD, Baker TA, Bell SP, Gann A, Levine M y Losick R. 2013. Molecular Biology of the gene. Séptima edición. Benjamin Cummings