

Aspectos generales

Título:	Inmunología Celular
Programas de posgrado o planes de estudio en donde se ofertará adicionalmente:	Posgrado en Ciencias Biológicas, y Posgrado en Ciencias Bioquímicas.
Área del conocimiento:	Inmunología y enfermedades infecciosas
Semestre:	2027-1
Modalidad:	Curso fundamental
Horario:	Jueves de 10:00 a 14:00
No. sesiones:	16
Horas por sesión:	4.0
Total alumnos PDCB:	10
Total alumnos:	15
Videoconferencia:	Si
Lugar donde se imparte:	Presencial en Instituto de Biotecnología y por videoconferencia (en línea)
Informes:	maravillas@ibt.unam.mx

Métodos de evaluación

MÉTODO	PORCENTAJE	NOTAS
Discusión de artículos	50%	
Examen(es)	50%	

Contribución de este curso/tópico en la formación del alumnado del PDCB:

El curso pretende brindar un acercamiento a la inmunología para los estudiantes, con potenciales aplicaciones a sus proyectos individuales, que serán discutidos con distintos especialistas de cada tema a tratar.

Profesor (a) responsable

Nombre:	Maravillas Montero José Luis
Teléfono:	(55) 5487 6080 Ext. 6355
Email:	maravillas@unam.mx

Profesores (as) participantes

PARTICIPANTE	ENTIDAD O ADSCRIPCIÓN	SESIONES
MARAVILLAS MONTERO JOSÉ LUIS Responsable	Instituto de Biotecnología	Sesión 1. Anatomía y células del sistema inmunológico. Sesión 2. Adhesión y migración leucocitaria. Sesión 3. Respuesta inmune innata. Sesión 4. Receptores de antígeno y generación de diversidad. Sesión 5: Desarrollo, activación y funciones reguladoras/efectoras de linfocitos B. Sesión 6: Desarrollo, activación y funciones reguladoras/efectoras de linfocitos T. Sesión 7: Evaluación 1. Sesión 8: Células linfoides innatas. Sesión 9: Monocitos, macrófagos y granulocitos. Sesión_10: Células dendríticas. Sesión_11: Inmunodeficiencias. Sesión_12: Autoinmunidad. Sesión_13. Sistema inmunológico e interacción con sistemas nervioso y endocrino. Sesión_14: Inmunoterapia y vacunas. Sesión_15: Presentación/discusión de artículos y evaluación 2. Sesión_16: Entrega de evaluaciones.

Introducción

El curso de Inmunología Celular tiene por objeto el análisis detallado de los mecanismos implicados en la respuesta inmunológica, haciendo énfasis en el aspecto celular de la misma. Se estudiará a profundidad la fisiología de las distintas poblaciones celulares que componen el sistema inmunológico, considerándose los aspectos moleculares que rigen sus funciones más relevantes. Adicionalmente se analizarán los aspectos fisiopatológicos de las inmunopatologías más prevalentes así como reseñas de los avances recientes en cuanto a profilaxis y terapia relacionada con la función inmunológica.

Requiere conocimientos básicos de biología celular y nociones de inmunología.

Se desarrollará en clases expositivas y seminarios de revisiones bibliográficas al final del curso.

Temario

Sesión 1. Anatomía y células del sistema inmunológico.
13 de agosto de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Contexto histórico de la inmunología.
2. Órganos linfoides:
 - a. Primarios: Médula ósea, timo y órganos fetales.
 - b. Secundarios: Ganglios, bazo, MALT.
3. Células inmunológicas: células linfoides y mieloides.

Sesión 2. Adhesión y migración leucocitaria.
20 de agosto de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Concepto de inflamación
2. Moléculas asociadas: integrinas, selectinas, quimiocinas.
3. Transmigración leucocitaria y respuestas efectoras en tejidos.

Sesión 3. Respuesta inmune innata.
27 de agosto de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Clasificación de mecanismos de respuesta innata.
2. Sistema del complemento.
3. Receptores de reconocimiento de patrones.
4. Inflamosomas

Sesión 4. Receptores de antígeno y generación de diversidad.
3 de septiembre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Estructura del BCR.
2. Moléculas del MHC.
3. Estructura del TCR.
4. Mecanismos de generación de diversidad:
 - a. Recombinación VDJ.
 - b. Hipermutación somática.
 - c. Cambio de isotipo.

Sesión 5: Desarrollo, activación y funciones reguladoras/efectoras de linfocitos B.
10 de septiembre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Ontogenia de células B.
2. Proceso de activación de células B.
3. Mecanismos efectoras de linfocitos B:
 - a. Producción de anticuerpos.
 - b. Mecanismos "de tipo innato"

Sesión 6: Desarrollo, activación y funciones reguladoras/efectoras de linfocitos T.
17 de septiembre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Ontogenia de células T.
2. Proceso de activación de células T
3. Mecanismos efectoras de células T CD8.
4. Mecanismos efectoras de células T CD4.

Sesión 7: Evaluación 1.
24 de septiembre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

Sesión 8: Células linfoides innatas.
1 de octubre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Tipos y clasificación de ILC.

2. Ontogenia de las ILC.
3. Perfiles efectores de ILC.

Sesión 9: Monocitos, macrófagos y granulocitos.
8 de octubre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Ontogenia de células mieloides.
2. Características, diversidad y funciones del linaje monocito-macrófago.
3. Características y funciones de granulocitos.

Sesión 10: Células dendríticas.
15 de octubre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Células dendríticas convencionales, origen y funciones inflamatorias o tolerogénicas.
2. Células dendríticas plasmacitoides.
3. Otros tipos de DCs.

Sesión 11: Inmunodeficiencias.
22 de octubre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Errores innatos de la inmunidad (inmunodeficiencias primarias).
2. Inmunodeficiencias secundarias.

Sesión 12: Autoinmunidad.
29 de octubre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Anergia y tolerancia.
2. Hipersensibilidad.
3. Enfermedades autoinmunes.

Sesión 13. Sistema inmunológico e interacción con sistemas nerviosos y endócrinos.
5 de octubre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Aspectos generales del sistema neuroendócrino.
2. Regulación de funciones inmunológicas por mediadores neuroendócrinos.

Sesión 14: Inmunoterapia y vacunas.
12 de octubre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

1. Aspectos históricos y desarrollo de vacunas.
2. Anticuerpos monoclonales y derivados (bi-específicos).
3. Inmunoterapia celular (CAR-Ts) en cáncer y autoinmunidad.

Sesión 15: Presentación/discusión de artículos.
19 de octubre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

Sesión 16: Entrega de evaluaciones.
26 de octubre de 2026; Prof. José Luis Maravillas Montero

Bibliografía

Libros de texto:

Abbas, Abul K, Litchman A, Pillai Shiv. Cellular and molecular immunology. 10th edition, Mosby Saunders Elsevier, USA. 2021.

Murphy K. Janeway's Immunobiology, 10th Edition, Garland Science, USA. 2022.

Artículos:

Los artículos para discusión y referencia de cada tema serán proporcionados previo a cada sesión y se enviarán a los alumnos del curso una semana antes de cada clase programada.

Igualmente, el coordinador del curso proporcionará los artículos de discusión/exposición final dos semanas antes de la sesión planeada para dicho propósito.

Observaciones

Favor de contactar al responsable para asegurar su lugar.