



POSADAS, 15 NOV 2023

VISTO: el expediente FCEQYN-S01:0002186/2023, referente al Programa de la asignatura "INMUNOLOGÍA" de la carrera Bioquímica; y

CONSIDERANDO:

QUE, desde el Departamento de Microbiología se eleva el Programa de la asignatura "INMUNOLOGÍA" de la carrera Bioquímica.

QUE, la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Honorable Consejo Directivo para su tratamiento.

QUE, la comisión de Asuntos Académicos emite el despacho N° 268/23 en el que se sugiere Aprobar el Programa de la asignatura "INMUNOLOGÍA" de la carrera de Bioquímica (Plan 2007).

QUE, el tema se pone a consideración en la VIIª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 25 de septiembre de 2023, aprobándose -por unanimidad y sin objeciones de los consejeros presentes- el despacho N° 268/23 de la comisión de Asuntos Académicos.

Por ello:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: APROBAR por el período 2023-2026 el Programa de la asignatura "INMUNOLOGÍA" de la carrera Bioquímica (Plan 2007), el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD N° 631-23
me/PCD

Dra. Claudia Marcela MENDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Sandra Liliana GRENON
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N° del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1° inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

15 NOV 2023

Dr. Dardo Andrea MARTI
Decano
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD Nº 631-23

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

PROGRAMA DE: **INMUNOLOGIA**

Periodo:
2023 - 2026

CARRERA: **BIOQUIMICA**

AÑO EN QUE SE DICTA: **4to AÑO**

PLAN DE ESTUDIO: **2007**

CARGA HORARIA: **100 hs**

PORCENTAJE FORMACION TEORICA: **55%** PORCENTAJE FORMACION PRACTICA: **45%**

DEPARTAMENTO: **MICROBIOLOGIA**

PROFESOR Responsable de la Asignatura: **SANDRA LILIANA GRENÓN**

CARGO Y DEDICACIÓN: **PROFESOR ADJUNTO EXCLUSIVA**

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) GRENON, Sandra Liliana	Profesor Adjunto- Exclusiva
2) MERELES RODRIGUEZ, Beda Elizabeth	Profesor Adjunto- Exclusiva (Afectación: Simple)
3) PAYES MONZON, Federico	Jefe de Trabajos Prácticos - Semiexclusiva (Afectación: Simple)
4) SALVI GRABULOSA, Marcelo Ceferino	Auxiliar docente de primera - Semiexclusiva (Afectación: Simple)
5) BENITEZ, Jessica Deolinda	Jefe de Trabajos Prácticos - Simple

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	Cuatrimstre 1º X	Promocional
Cuatrimstral X	Cuatrimstre 2º	SI X NO <input type="checkbox"/>

Atención: Marcar según corresponda con una "x"


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

ANEXO RESOLUCION CD Nº 631-23

☎ +54 0376- 4435099 Int. 146

CRONOGRAMA: Distribución de modalidad de Dictado	A) CLASES TEORICAS (Conferencias) B) CLASES COLOQUIALES (Talleres basados en cuestionarios guías) C) CLASES PRACTICAS (Trabajos de Laboratorio)	La distribución de la modalidad de dictado será de: Dos (2) actividades obligatorias de 3 hs 30 min c/u por semana. Las mismas podrán desarrollarse bajo las modalidades antes detalladas distribuidas según cronograma de actividades adjunto. Para las actividades prácticas de laboratorio se constituirán 2 o 3 comisiones conforme al número de alumnos inscriptos.
--	---	--

CRONOGRAMA DE DICTADO DE CLASES

Semana	Tema	Clases teóricas	Modalidad	Tema	Clases practicas	Modalidad
Primera	1, 8, 9	Inmunología. Lineamientos generales	Conferencia	1, 8, 9	Inmunidad clasificación	Conferencia
Segunda	3	Moléculas que intervienen en la Respuesta inmune (R.I).	Taller N°1	2	Antígenos (Ag)	TP N°1 Taller N°2 (CG N°1)
Tercera	4	Moléculas que reconocen al Ag (TCR, BCR) Diversidad	Taller N°3 (CG N°2)	4	Moléculas que reconocen al Antígeno. Anticuerpos. (Ac)	TP N°2 Taller N°3 (CG N°2).
Cuarta	7	Sistema del Complemento	Taller N°4 (CG N°6)	7	Estudio funcional del complemento	TP N°4 Taller N°4 (CG N° 6)
Quinta	2, 4, 6	Interacción Antígeno (Ag)- anticuerpo (Ac)	Taller N°5 (CG N°4)	5	Células que intervienen en la R.I.	TP N°3 Taller N°6 (CG N° 3)
Sexta	5	Órganos linfáticos Primarios y Secundarios - Ontogenia T y B	Conferencia	2, 4, 6	Estudio funcional de los PMN	TP N°5
Séptima	7, 8, 10	Respuesta inmune inespecífica	Taller N°7	5, 6, 8	Técnicas inmunológicas de interacción 1°	TP N°6
Octava	9	Respuesta inmune específica	Conferencia	2, 4, 6	Interacción Ag-Ac. Técnicas de interacción 2°. Precipitación	TP N°7
Novena	9, 11, 12	Respuesta inmune humoral	Conferencia	2, 4, 6	Interacción Ag-Ac. Técnicas de interacción 2°. Aglutinación.	TP N°8
Décima	9, 10, 12	Respuesta inmune celular.	Conferencia	6, 11,	Titulación de sueros y conjugados	TP N°9
Décimo primera	11, 12	Respuesta inmune humoral y obtención de antisueros	Taller N°8	2, 4, 6	Técnicas Inmunológicas	Taller N°9 (CG N°5)

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 UNaM

Jra. SANDRA LILIANA GRENON
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 631-23

Décimo segunda	12	Regulación y Tolerancia	Taller Nº10	2, 4, 6, 11	Algoritmos diagnósticos	Taller Nº11
Décimo tercera	10, 11, 12, 14	Respuesta inmune frente a los agentes microbianos.	Taller Nº12 (presentación alumnos)	13	Hipersensibilidad tipo I, II, III y IV. Aplicación a casos clínicos	Taller Nº 13 (presentación alumnos)
Décima cuarta	14, 15	Profilaxis.	Taller Nº14	6, 9, 10, 11, 12	Estudio de la RI humoral y celular	Taller Nº 15
Décima quinta	5, 9, 10, 11	Funcionamiento del tejido linfoide asociado a mucosas (MALT)	Conferencia		EVALUACION	

Referencia: TP Trabajo Práctico, CG: Cuestionario Guía. Numeración conforme Material de Cátedra. Colección Cuadernos de Cátedra. Inmunología ISBN

Las evaluaciones de contenidos prácticos se desarrollarán durante la séptima y décimo quinta semana y las de contenidos teóricos la semana siguiente (octava y décimo quinta).

FUNDAMENTACION	La asignatura se localiza en el Programa de estudio de la Carrera de Bioquímica en el periodo de transición comprendido entre el ciclo básico y el específico de esta, en el denominado "Ciclo Biomédico". Esto exige contemplar en el desarrollo de las actividades dos cuestiones: a) Conceptos, definiciones y funcionamientos básicos de las moléculas, células y órganos que componen el sistema inmune; b) Principios y orientaciones básicas de la aplicación al diagnóstico y a la inmunoprofilaxis
-----------------------	---

OBJETIVOS	1) Brindar al estudiante los conocimientos básicos para facilitar la comprensión de la inmunología humana y la aplicación de estos conocimientos al diagnóstico de las patologías que afectan al individuo. 2) Dar las herramientas necesarias que posibiliten la transferencia de los contenidos a situaciones de la problemática del ejercicio profesional. 3) Facilitar el desarrollo de una actitud crítica, estableciendo relaciones con disciplinas afines para que los conocimientos adquiridos se conviertan en el futuro en elementos útiles para un mejor desempeño de su actividad profesional.
------------------	--

CONTENIDOS MINIMOS:	Sistema inmune humano. Respuesta inmune innata y adaptativa en procesos fisiológicos e inmunopatológicos. Métodos inmunológicos para el diagnóstico. Inmunoterapia y vacunas.
----------------------------	---

Dr. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

Dr. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 631-23

CONTENIDOS	
	<p>UNIDAD 1. INMUNOLOGIA E INMUNIDAD. Inmunidad. Conceptos generales. Inmunidad natural, adquirida, activa, pasiva. Principales etapas y propiedades de la respuesta inmune normal. Resistencia del huésped. Mecanismos de defensa. El campo de la inmunología.</p> <p>UNIDAD 2. ANTIGENOS Antígeno. Epitope y determinantes antigénicos. Inmunógenos. Hapteno. Coadyuvante. Conceptos. Características químicas. Generalidades. Mitógeno, Superantígeno. Antígenos heterólogos y autólogos.</p> <p>UNIDAD 3. MOLECULAS QUE PARTICIPAN EN LA RESPUESTA INMUNE Mediadores solubles. Citoquinas: Concepto, tipos y receptores. Funciones. Quimioquinas, Moléculas de adherencia celular, Co-receptores, Moléculas moduladoras: conceptos, tipo y funciones. Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CMH) humano. Estructura de los antígenos del CMH. Moléculas clase I y II, biosíntesis, distribución tisular y polimorfismo. Funciones del CMH. Receptores de la inmunidad innata: receptores de reconocimiento de patrones (RRP)</p> <p>UNIDAD 4. MOLECULAS QUE RECONOCEN AL ANTIGENO. Anticuerpos. Estructura. Clases y subclases. Isotipo. Alotipo. Idiotipo. Funciones efectoras. Sitios de unión al antígeno. Genética de las inmunoglobulinas. Síntesis. Mecanismos de generación de diversidad. Receptores de anticuerpos. Anticuerpos naturales. Anticuerpos monoclonales. Estructura del Receptor de las células B (BCR). Estructura del Receptor de las células T (TCR). Tipos. Funciones. Genética de la diversidad. Reconocimiento del antígeno. Moléculas de superficie que intervienen en la unión antígeno-TCR.</p> <p>UNIDAD 5. CELULAS IMPLICADAS EN LA RESPUESTA INMUNITARIA Y ESTRUCTURA DEL SISTEMA INMUNE Linfocitos: tipos y funciones. Fagocitos mononucleares, células presentadoras de antígenos. Otras células: tipos y funciones. Maduración anatómica y funcional. Anatomía funcional de los órganos linfoides primarios y secundarios. Timo, Médula ósea, ganglios linfáticos, Sistema inmune cutáneo. Sistema inmune asociado a mucosas. Tráfico linfocitario.</p> <p>UNIDAD 6. RECONOCIMIENTO DEL ANTIGENO. Interacción antígeno-anticuerpo. Fuerza de unión. Afinidad. Avidéz. Especificidad. Antigenicidad. Detección y aplicación. Técnicas de interacción primaria y secundaria. Precipitación. Aglutinación. Floculación. Inmunoensayos con reactivos marcados. Purificación de antígenos y anticuerpos. Técnicas de separación de células. Obtención de sueros hiperinmunes.</p> <p>UNIDAD 7. SISTEMA DEL COMPLEMENTO.</p>

SECRETARÍA MARCELA MENDEZ
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 631-23

Generalidades. Modos y vías de activación. Vía clásica. Vía de las lectinas. Vía alterna. Efectos biológicos. Regulación. Receptores. Otros efectos de los productos derivados del complemento. Interrelación con otros sistemas.

UNIDAD 8. INMUNIDAD INNATA O INESPECIFICA.

Barreras naturales. Inmunidad innata en los tejidos profundos. Inflamación. Elementos que intervienen. Células involucradas en la inmunidad inespecífica. Fagocitosis. Destrucción intracelular. Células NK, citotoxicidad natural y mediada por anticuerpos. Receptores y mecanismos de activación.

UNIDAD 9. INMUNIDAD ADAPTATIVA O ESPECÍFICA.

Generalidades. Fases de la respuesta inmune. Elementos y células que intervienen en la respuesta inmune específica. Vías de procesamiento. Células presentadoras. Captación, procesamiento y vías de presentación de antígenos endógenos y exógenos. Presentación del antígeno a las células T. Moléculas co-estimuladoras. Activación de las células T.

UNIDAD 10. RESPUESTA INMUNE MEDIADA POR CELULAS

Respuestas mediadas por células y dependientes de células T. Células colaboradoras y efectoras. Variedades de las respuestas. Citotoxicidad mediada por células. Expansión clonal. Maduración de células efectoras. Células de memoria. Funciones de los linfocitos T citotóxicos. Citotoxicidad mediada por perforinas/granzimas y por el sistema Fas/Fas ligando. Apoptosis.

UNIDAD 11. RESPUESTA INMUNE HUMORAL.

Activación de células B: B1 y B2M. Los anticuerpos como mecanismos efectores. Respuesta humoral primaria y secundaria. B2: Co-estimulación mediada por células T. Expansión clonal. Maduración de células efectoras. Transducción de señales y secreción de inmunoglobulinas. Cambios de clase. Células de memoria. Respuesta global en el neonato. Evolución de la respuesta inmune.

UNIDAD 12. REGULACION DE LA RESPUESTA INMUNE.

Rol del antígeno y el anticuerpo en el control. Regulación mediada por anticuerpos. Regulación idiopática. Regulación por células supresoras. Supresión mediada por citoquinas. Tolerancia inmunológica. Tolerancia tímica central y periférica frente a los autoantígenos

UNIDAD 13. MECANISMOS INMUNOLOGICOS DE DAÑO TISULAR.

Hipersensibilidad de Tipo I, II, III, IV. Mecanismos. Generalidades. Daño tisular por fenómenos de hipersensibilidad. Autoinmunidad.

UNIDAD 14. INMUNIDAD FRENTE A AGENTES MICROBIANOS.

Inmunidad frente a bacterias extracelulares e intracelulares, virus, protozoos, helmintos y hongos. Inmunidad innata. Inmunidad específica. Mecanismos de evasión.

UNIDAD 15. INMUNIDAD A LA INFECCION. PROFILAXIS.



ANEXO RESOLUCION CD Nº 631-23

	Inmunidad adquirida pasivamente. Inmunoterapia inespecífica. Inmunización. Vacunas. Antígenos utilizados como vacunas. Eficacia y seguridad. Vacunas circulantes.
--	---

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<p>A) CLASES TEORICAS: a modo de conferencias, con apoyo de material didáctico que incluye filmaciones, videos, diapositivas, lectura crítica y análisis de bibliografía reciente de inmunología básica y aplicada.</p> <p>B) CLASES COLOQUIALES: a modo de talleres participativos, que articulan conocimientos teóricos, con análisis crítico de lectura de publicaciones científicas en idioma nacional y extranjera y los principios que rigen las técnicas de laboratorios para el estudio inmunológico del paciente y/o las de uso diagnóstico más frecuente.</p> <p>C) CLASES PRACTICAS: incluyendo: TEORICOS EXPLICATIVOS que antecederá a cualquier actividad práctica a desarrollar. TRABAJOS PRACTICOS en los Laboratorios disponibles TRABAJOS DE CAMPO a partir de la realización de estudios con muestras y casos clínicos que optimiza la comprensión de los conocimientos teórico-prácticos adquiridos. Estos se desarrollarán en los diferentes laboratorios disponibles y/o Servicios de Laboratorio de los Hospitales.</p> <p>Se trabajará en todas las instancias con el Aula Virtual como herramienta informática. Las actividades podrán desarrollarse bajo las modalidades antes detalladas distribuidas según cronograma adjunto.</p>
-----------------------------------	--

LISTADO DE TRABAJOS PRACTICOS:

Trabajo Practico Nº	Titulo	Objetivos:
1	Obtención y determinación de antígenos	Detección de aloantígenos: Poner de manifiesto los antígenos presentes en la superficie de los glóbulos rojos. Preparación y obtención de antígenos bacterianos: Antígeno O y antígeno H de bacterias Gram negativas para uso en técnicas inmunológicas.
2	Moléculas que reconocen al antígeno: anticuerpos	Estudiar las distintas fracciones proteicas del suero sanguíneo, detectar los distintos tipos de inmunoglobulinas, los anticuerpos naturales, heterófilos y específicos.
3	Células que intervienen en la respuesta inmune	Reconocimiento de las diferentes poblaciones celulares.
4	Estudio funcional del Complemento:	Demostrar que la presencia del complemento activo es capaz de destruir al antígeno opsonizado con anticuerpos

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 UNaM

Dra. SANDRA LILIANA GRENON
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 631-23

		específicos en condiciones de temperatura y concentraciones iónicas adecuadas. Cuantificar los componentes C3 y C4.
5	Estudio funcional de polimorfonucleares (PMN)	Estudiar la actividad funcional de PMN referidas a: adhesividad, fagocitosis y lisis.
6	Técnicas inmunológicas de interacción primaria. ELISA e inmunofluorescencia	Implementar una técnica de Inmunofluorescencia Indirecta y una técnica de ELISA no competitiva, para la detección de anticuerpos específicos al antígeno usado, a partir de sus componentes.
7	Técnicas inmunológicas de interacción secundaria. Técnicas de precipitación	Aplicar e interpretar las técnicas de precipitación: Inmunodifusión Doble (IDD), Inmunoelectroforesis (IEF), Contraelectroforesis (CIEF) e Inmunodifusión Radial (IDR) para la detección y/o cuantificación de antígenos o anticuerpos.
8	Técnicas inmunológicas de interacción secundaria. Técnicas de aglutinación y floculación	Aplicar e interpretar las técnicas de aglutinación: Hemoaglutinación directa (HD), Hemoaglutinación indirecta (HA) cuantitativa, Inhibición de la aglutinación (IA), Floculación directa.
9	Titulación de sueros y conjugados	Comprender como se efectúa la titulación de sueros y conjugados utilizados en las diferentes técnicas aprendidas.

LISTADO DE TALLERES:

Taller Nº	Titulo	Objetivos:
1	Moléculas que intervienen en la Respuesta inmune (R.I).	Describir, conocer y clasificar las moléculas (y los genes que las codifican) que intervienen en las respuestas inmunes: Complejo Mayor/ Principal de Histocompatibilidad (CMH / CPH), Moléculas de adherencia, Citoquinas, Receptores de Reconocimiento de Patrones (RRP)
2	Antigenos	Describir las generalidades y conocer las características de los: Antígeno, Epitopes y determinantes antigénicos, Hapteno, y Coadyuvante. Mitógeno, Superantígeno. Antígenos heterólogos y autólogos
3	Moléculas que reconocen al antígeno: anticuerpos	Estudiar las Inmunoglobulinas, detallar la estructura de los anticuerpos. Establecer las Clases y subclases. Detallar sus funciones. Investigar acerca del origen genético de las: Cadenas livianas y pesadas y los mecanismos de diversidad intervinientes en los cambios idiotipicos, isotipicos y alotipicos. Receptores para las porciones Fc de la Igs. Receptor de los linfocitos T (TCR) y linfocitos B (BCR).
4	Sistema del Complemento:	Definir el sistema del complemento, señalar sus funciones biológicas más importantes y como interactúa con otros sistemas. Comprender cuales son las vías de activación y como se regulan.
5	Interacción Antígeno (Ag)- anticuerpo (Ac)	Estudiar la interacción antígeno-anticuerpo, las etapas, factores y mecanismos que las regulan.

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 631-23

		Definir los términos: especificidad, afinidad, avidez. Definir las técnicas inmunológicas, utilidad, sensibilidad y especificidad.
6	Células que intervienen en la respuesta inmune	Establecer cuáles son las distintas estirpes celulares que intervienen en la RI, señalar su procedencia hematopoyética y sus funciones. Describir las características y funciones de los Linfocitos B, T y las células presentadoras de antígenos (CPA)
7	Respuesta inmune inespecífica	Comprender como actúa la respuesta inmune inespecífica ante diferentes modelos de antígenos
8	Respuesta inmune humoral y obtención de antisueros	Comprender como se ejecuta la respuesta humoral en diferentes etapas de la vida, frente a diferentes antígenos. Comprender como se efectúa la obtención de antisueros homólogos y heterólogos.
9	Técnicas inmunológicas	Aplicar e interpretar las técnicas de interacción secundaria de aglutinación, precipitación y floculación
10	Regulación y tolerancia	Aplicar e interpretar los diferentes mecanismos intervinientes en el desarrollo de la tolerancia y la regulación de la respuesta inmune.
11	Algoritmos diagnósticos	Comprender como se efectúa la construcción de algoritmos diagnósticos combinando diversas técnicas serológicas
12	Respuesta inmune frente a los agentes microbianos	Comprender como se monta la respuesta inmune frente a diversas estrategias de infección que presentan los agentes bacterianos, virales, parasitarios y micóticos. Aplicación a diversos modelos
13	Hipersensibilidad de tipo I, II, III y IV	Comprender los mecanismos del daño implicados en los tipos de hipersensibilidad, aplicado a casos clínicos.
14	Profilaxis	Comprender las características de los inmunógenos usados en la elaboración de vacunas. Clasificar e investigar acerca de las vacunas de aplicación sistemática en nuestro país.
15	Estudio de la respuesta inmune humoral y celular	Investigar acerca de las técnicas utilizadas en el estudio de la respuesta inmune. Aplicación a casos clínicos

SISTEMA DE EVALUACION	<p>Se prevé la realización de:</p> <ul style="list-style-type: none"> A) Dos evaluaciones parciales de los contenidos prácticos. Las mismas se desarrollarán de forma oral, individual. Cada una consta de su respectivo recuperatorio dentro de los 7 días. B) Dos evaluaciones parciales de los contenidos teóricos. Las mismas se desarrollarán de forma oral, individual. Cada una consta de su respectivo recuperatorio dentro de los 7 días. C) Autoevaluación de las clases prácticas (parcialitos) y de los coloquios para cada uno de los que se realicen. D) Evaluación anónima de los alumnos sobre las actividades desarrolladas por la Cátedra al final del cuatrimestre. <p>Se propone la implementación del régimen de promoción por parciales de la asignatura de acuerdo con la normativa vigente</p>
------------------------------	--


 Dra. CLADDIA MARCELA MENDEZ
 SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 UNaM


 Dra. SANDRA LILIANA GRENON
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 631-23

**BIBLIOGRAFIA
GENERAL**

La nómina de textos que acompaña a este programa tiene como objetivo orientar a los alumnos a la consulta de libros relacionados con la Inmunología. Los mismos pueden recurrir a cualquier libro, revista científica o sitios de Internet, serios, actualizados, que respondan al programa vigente.

-Abbas A, Lichtman A, Pillai S. **Inmunología celular y molecular**. Décima Edición. Madrid, España. Editorial Elsevier; 2022. ISBN: 978-1382-206-8, y/o ediciones anteriores. 7° Edición (2012); 8° Edición (2015) ISBN: 978-84-9022-894-4; 9° Edición (2018).

- Brostoff Jonathan, Male David, Roth y Roitt Ivan. **Inmunología**. 8° Edición (2013) y 9ª Edición. Madrid, España. Editorial Elsevier Health Sciences 2.021 ISBN: 978-8413820309; y/o ediciones anteriores. 7° Edición (2007).

- Mowat, Allan; Murphy, Kenneth; Weaver, Casey. **Inmunología de Janeway**. ISBN: 978-60-7448-776-3, 978-60-7448-767-1. Editorial El Manual Moderno. 2019. e-libros

- Janeway Charles A. Jr.; Travers Paul; Walport Mark; Capra J. Donald. **Inmunobiología. El sistema inmunitario en condiciones de salud y enfermedad**. 5ª Edición. Barcelona, España. Editorial Masson S.A. 2003.

- Fainboim L, Geffner J. **Introducción a la inmunología humana**. 6ª Edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana; 2013.

-Viselli, Susan; Doan, Thao; Melvold, Roger. **Inmunología. Segunda Edición**. Editorial: Wolters Kluwer Health. 2013. ISBN: 978-84-1584-096-1, 978-84-1584-063-3. e-libros

-Kölliker Frers, Rodolfo. **Inmunología**. Editorial: Corpus Editorial. 2016. ISBN: 978-15-1296-055-6, 978-98-7186-031-9. e-libros

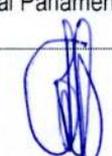
-Parham, Peter. **Inmunología**. Cuarta Edición. Editorial El Manual Moderno. 2015. ISBN: 978-60-7448-560-8, 978-6074-48-564-6. E-libros

-Regueiro González J, López Larrea C, González Rodríguez S. **Inmunología. Biología y patología del sistema inmune**. 3ª Edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana; 2006.

-Lopez,P, Tregnaghi MW. **Manual de vacunas de Latinoamérica**. Edición 2021. Cuarta Edición. Asociación Panamericana de Infectología y Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica. ISBN: 978-958-53569-1-7. <https://slipe.org/web/publicaciones/>

- Margni R. **Inmunología e inmunoquímica. Fundamentos**. 5ª Edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial Panamericana. 1.998


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNAM


Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNAM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 631-23

	- Rose Noel R.; de Macario Everly Conway, Folds James D., Lane Clifford, Nakamura Robert M. Manual of clinical laboratory immunology . 5ta Edición. Washigton DC. ASM PRESS. 1997.
--	---

REGLAMENTO INTERNO

MODALIDAD DEL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Se establece para el dictado de la asignatura las siguientes modalidades:

A) CLASES TEORICAS:

A modo de conferencias, con apoyo de material didáctico que incluye filmaciones, diapositivas, videos, lectura crítica y análisis de bibliografía reciente de inmunología básica y aplicada.

B) CLASES COLOQUIALES:

A modo de talleres participativos, que articulan conocimientos teóricos y los principios que rigen las técnicas de laboratorio para el estudio inmunológico del paciente y/o las de uso diagnóstico más frecuente. Con apoyo de material didáctico que incluye filmaciones, diapositivas, videos, lectura crítica y análisis de bibliografía reciente de inmunología básica y aplicada

C) CLASES PRACTICAS: Esto incluye:

- "Trabajos Prácticos" en los Laboratorios disponibles del Departamento Microbiología y/o Instituciones Provinciales con las cuales existan convenios.
- "Trabajos de Campo" a partir de la realización de estudios con muestras y casos clínicos que optimizan la comprensión de los conocimientos teórico-prácticos en los laboratorios de Instituciones Provinciales con las cuales existan convenios.
- "Teóricos explicativos" que anteceden a cualquier actividad practica que se desarrolle.

Dichas clases serán desarrolladas en dos (2) actividades obligatorias de 3 hs 30 min c/u por semana. Las mismas podrán realizarse bajo cualquiera de las modalidades antes detalladas distribuidas según cronograma de actividades elaborado a tal fin.

Para las actividades prácticas de laboratorio se conformarán 1 o 2 comisiones de acuerdo con el número de alumnos inscriptos.

Se trabajará en todas las instancias con el Aula Virtual como herramienta informática.

DE LA REGULARIDAD:

Habrán dos categorías de alumnos:

- A) **Alumno regular:** Se considerará como tal al alumno inscripto en la materia que tuviera el 80% o más de asistencia a las actividades obligatorias y aprobación de las evaluaciones de las clases prácticas.
- B) **Alumno libre:** Se considerará como tal al alumno que no cumpliera con la condición de alumno regular.

Como tiempo de la regularidad de la materia se considerará el establecido por los reglamentos y disposiciones vigentes. La regularidad será asentada en la Libreta Universitaria con la firma y aclaración del responsable, en las fechas establecidas y debidamente publicadas por la cátedra.

Al finalizar el cuatrimestre, la cátedra enviará a Dirección Área de Enseñanza las Actas de Regularización donde se consignará sobre la situación del alumno al finalizar el cursado de la materia en el ciclo lectivo correspondiente. Para la regularización de la asignatura se adopta los criterios establecidos por el Reglamento General de Cátedras.

MODALIDAD DE EVALUACION

Se prevé la realización de:


Dra. MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº 631-23

- Dos evaluaciones parciales de los contenidos prácticos. Las mismas se desarrollarán de forma oral y/o escrita, individual. Cada una consta de su respectivo recuperatorio dentro de los 7 días.
- Dos evaluaciones parciales de los contenidos teóricos. Las mismas se desarrollarán de forma oral y/o escrita, individual. Cada una consta de su respectivo recuperatorio dentro de los 7 días.
Autoevaluación de las clases prácticas, y de los coloquios para cada uno de los que se realicen.
- Evaluación anónima de los alumnos sobre las actividades desarrolladas por la Cátedra al finalizar el cuatrimestre.

Se propone la implementación del régimen de promoción por parciales de la asignatura de acuerdo con la normativa vigente.

DE LA PROMOCIÓN DE LOS TRABAJOS PRACTICOS

El alumno deberá aprobar todos los parciales generales, los cuales versarán sobre los temas prácticos desarrollados durante las clases prácticas y coloquiales.

Se considerará aprobado aquel alumno que demuestre conocer satisfactoriamente, como mínimo, el 70% de lo evaluado. En caso de que el alumno no pudiera alcanzar el 100% de aprobación de estos, tendrá derecho a recuperarlos.

Se asentarán en la libreta universitaria del alumno, la promoción de los trabajos prácticos, con la firma y aclaración del responsable del dictado de estos, en las fechas establecidas y debidamente publicadas por la cátedra.

Al finalizar el cuatrimestre, la cátedra enviará a Dirección Área de Enseñanza las Actas de Regularización y Promoción de Prácticos donde se consignará sobre la situación del alumno al finalizar el cursado de la materia en el ciclo lectivo correspondiente.

DE LA PROMOCION DE LA MATERIA

El alumno deberá aprobar los parciales generales, los cuales versarán sobre todos los temas desarrollados durante las clases teóricas, prácticas y coloquiales. En el caso de que el alumno no pudiera alcanzar el 100% de aprobación de estos, tendrá derecho a recuperarlos.

Se asentarán en la libreta universitaria del alumno: la promoción de la materia, con la firma y aclaración del responsable del dictado de estos, en las fechas establecidas y debidamente publicadas por la cátedra.

Al finalizar el cuatrimestre, la cátedra enviará a Dirección Área de Enseñanza las Actas Promoción, donde se consignará sobre la situación del alumno al finalizar el cursado de la materia en el ciclo lectivo correspondiente.

DE LA APROBACION DE LA MATERIA.

La materia podrá ser aprobada mediante:

A) Promoción: corresponderá a aquellos alumnos que han aprobado los parciales generales de todos los temas desarrollados durante las clases teóricas, prácticas y coloquiales. No deberán rendir examen final. Su situación se comunicará al Departamento de Estudio a través del acta de promoción correspondiente.

B) Examen final:

Se reconocerán dos categorías:

-**Alumnos regulares:** son aquellos que han promocionado la parte práctica durante la cursada. En examen final solo deberán rendir los contenidos teóricos desarrollados según programa vigente.

-**Alumnos libres:** son aquellos que no han regularizado la materia. Al constituirse el tribunal examinador se iniciará la evaluación de los contenidos teórico - práctico de los temas desarrollados durante las clases prácticas y coloquiales. En caso de aprobar, deberán realizar, en el laboratorio, un trabajo práctico seleccionado por sorteo de los temas ejecutados durante el cursado de la materia. Si aprobara la misma, podrán rendir la parte teórica. Si hubieran aprobado la parte práctica y no la teórica, no cambiará su situación de alumno libre en exámenes posteriores.

Toda situación no contemplada en este reglamento será considerada por los docentes de la Cátedra y el departamento de Microbiología.

Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

Jra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM