

**“Aproximación experimental a la Inmunología”
Año 2022**

JUSTIFICACIÓN

La Inmunología es uno de los campos de la Medicina que más se ha desarrollado últimamente, gracias en parte, al desarrollo de técnicas moleculares y celulares que nos han permitido comprender los mecanismos que operan a nivel de nuestro Sistema Inmunológico y que median la eliminación de agentes infecciosos o que explican diversas patologías. Los progresos de la Inmunología fundamental nos han conducido a desarrollar técnicas sofisticadas aplicadas a la Inmunología Clínica. En este contexto, el desarrollo de métodos de diagnóstico y tratamiento adecuados a diferentes enfermedades infecciosas o inmunológicas, que ocasionan grandes pérdidas humanas, es esencial. En este curso discutiremos sobre la aplicación de diferentes técnicas básicas de experimentación en Inmunología, así como su realización y los criterios de selección, proporcionando información que permita comprender, ejecutar e interpretar un conjunto de técnicas inmunológicas de aplicación clínica.

a) Objetivo educacional

- Comprender la justificación del uso de diferentes técnicas de experimentación en Inmunología
- Familiarizarse con técnicas básicas de experimentación en Inmunología, como ELISA, Western Blot, Purificación de anticuerpos, digestión de anticuerpos, identificación de Inmunoglobulinas.
- Adquisición de destrezas en la presentación oral de resultados científicos y su interpretación a una audiencia especializada.

b) Línea del plan que participa

La materia AEINM permitirá la comprensión de diferentes técnicas Inmunológicas de laboratorio así como la familiarización de su realización, contribuyendo a la integración de conocimientos básicos y clínicos en Inmunología y a la capacidad experimental de los estudiantes.

c) Objetivos específicos y contenido temático

Práctica 1: Cuantificación de proteínas por métodos colorimétricos.

Práctica 2: Preparación de soluciones amortiguadoras

Práctica 3: Purificación de un anticuerpo por técnicas cromatográficas.

Práctica 4: Determinación del grado de pureza de un anticuerpo.

Práctica 5: Detección de un antígeno tumoral mediante ELISA.

Práctica 6: Identificación de proteínas del HIV mediante Western blot.

Practica 7: Determinación de grupo sanguíneo Rh por test de Coombs

d) Carga horaria discriminada

Actividades sincrónicas: 18 horas (en línea)

Actividades asincrónicas: 44 horas

Carga horaria del total de actividades: 62 horas

Por favor, notar que este curso requiere de actividades asincrónicas importante, necesarias para la aprobación del curso.

e) Fecha para el desarrollo del curso

Fechas: Entre el 17 de octubre y 21 de Noviembre de 2022.

Días de actividades virtuales sincrónicas: lunes y/o jueves de 14-16 horas, según el cronograma publicado.

Los días de los encuentros sincrónicos para el año 2022 serán:

Lunes 17/10/22

Jueves 20/10/22

Lunes 24/10/22

Lunes 31/10/22

Jueves 3/11/22

Jueves 10/11/22

Lunes 14/11/22

Lunes 21/11/22

Evaluaciones finales: Lunes 28/11/22 (a confirmar según disponibilidad de estudiantes)

Prueba grupal: Presentación oral.

Prueba individual: Resolución de problemas, escrito.

f) Metodología de enseñanza

Clases teóricas y actividades prácticas en línea.

Resolución de problemas para fomentar la interpretación de resultados.

Entrega de dos presentaciones colaborativas (presentación/discusión de resultados)

g) Procedimiento de evaluación para aprobación

Actividades de evaluación continua

a) 7 Foros (individuales)

b) 7 Tareas en el EVA (individuales o grupales)

c) 3 Presentaciones orales colaborativas.

d)

Pruebas finales:

a) Prueba escrita individual

b) Prueba oral grupal

h) Número de créditos

5 créditos.

i) Público objetivo, pre-requisitos exigidos:

Estudiantes de la carrera de Dr. en Medicina que tengan aprobada la unidad curricular "Hematología e Inmunología", o bien la estén cursando el mismo año que se realiza la optativa.

Estudiantes de EUTM con unidades curriculares de los dos primeros años aprobados (examen) o exonerado.

Estudiantes cursando último año de Licenciaturas en Bioquímica, Biología o Biología humana.

Estudiantes de Maestría PEDECIBA o Pro.In.Bio.

j) Mecanismo de selección de estudiantes:

Los docentes del curso seleccionarán a los estudiantes por sorteo en caso de superar el cupo y la lista de suplentes propuesta. Se priorizará a aquellos estudiantes que deseen preparar el concurso de Ayudante Grado 1 del Departamento de Inmunobiología y los que realicen la actividad desde el Cenur Norte. La inscripción se realiza por Bedelía y es obligatoria para poder realizar y validar al curso para estudiantes de Facultad de Medicina. Los estudiantes de otras Facultades deberán averiguar con su servicio el procedimiento de inscripción.

h) Cupos establecidos:

80 estudiantes de Facultad de Medicina.

10 estudiantes del Cenur Facultad de Medicina.

10 estudiantes de EUTM.

5 estudiantes de grado de otras Facultades.

15 estudiantes de Maestría.

Lista de espera: 25 estudiantes

Habrán actividades asincrónicas a realizar por el EVA y encuentros sincrónicos por la plataforma Zoom. Las actividades grupales se realizarán en grupos de hasta 5 estudiantes por grupo.

Importante: analiza según las fechas y horarios del curso (otorgadas en la última tabla) y evalúa si podrás cursar antes de inscribirte. Solo se puede faltar a una única clase sincrónica ya que se requiere una asistencia en el encuentro sincrónico por Zoom de por lo menos del 80% de las clases totales.

i) Docente responsable y coordinadora:

Profesora Agregada Dra. Teresa Freire

j) Docentes participantes:

Docentes del Departamento de Inmunobiología, Facultad de Medicina.

Consultas: aeinmcurso@gmail.com

k) Puntaje de actividades y evaluaciones del curso:

Puntaje total del curso: 100 puntos

Tareas (individual): hasta 21 puntos

Son 7 Tareas. Como cada actividad vale 3 puntos, se puede obtener hasta 21 puntos por esta actividad.

Foro (individual): hasta 7 puntos

Son 7 Foros. Como cada actividad vale 1 punto, se puede obtener hasta 7 puntos por esta actividad.

Presentaciones orales grupales por video (grupal): hasta 18 puntos

Son 3 presentaciones. Como cada actividad vale 6 puntos, se puede obtener hasta 18 puntos por esta actividad.

Evaluación entre pares (grupal): hasta 9 puntos

Son 3 evaluaciones entre pares. Como cada actividad vale 3 puntos, se puede obtener hasta 9 puntos por esta actividad.

Presentación final oral grupal por video: **hasta 15 puntos**

Cuestionario final individual: **hasta 30 puntos**

I) Cronograma general para el año 2022 establecido en 4 módulos

Ver páginas siguientes que se encuentra detallado el cronograma:

En rojo se muestran los días de los 8 encuentros sincrónicos que serán de 14 a 16 horas.

Módulo 1
Módulo 2
Módulo 3
Módulo 4
Evaluación final (presencial)

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
17/10/22 DIA 1 Presentación Organización		19/10/22 Foro y Tarea 1 EVA	20/10/22 DIA 2 Práctica 1			23/10/21 Foro y Tarea 2 EVA
24/10/22 DIA 3 Práctica 2				28/10/21 Pres. oral 1 EVA		30/10/21 Foro y Tarea 3 EVA
31/10/22 DIA 4 Práctica 3		2/11/22 Foro y Tarea 4 EVA	3/11/22 DIA 5 Práctica 4			
Lunes 7/11/22 Pres. oral 2 EVA		Miércoles 9/11/22 Foro y Tarea 5 EVA	Jueves 10/11/22 DIA 6 Práctica 5			13/11/22 Foro y Tarea 6 EVA
14/11/22 DIA 7 Práctica 6				18/11/22 Pres. oral 3 EVA		20/11/22 Foro y Tarea 7 EVA
21/11/22 DIA 8 Práctica 7						
28/11/21 Evaluación final Presencial						

CRONOGRAMA ESPECIFICADO POR MÓDULO

MÓDULO 1

MÓDULO 1	LUNES	Actividades por EVA	JUEVES	Actividades por EVA	LUNES
Fecha	Día 1	Hasta día anterior 15h	Día 2: Práctica 1	Hasta día anterior 15h	Día 3: Práctica 2
Horarios	14-16 horas	Cualquiera Tiempo total requerido: 3 horas	14-16 horas	Cualquiera Tiempo total requerido: 7 horas	14-16 horas
Modalidad	Actividad sincrónica por plataforma virtual Zoom	Actividad Asincrónica por EVA	Actividad sincrónica por plataforma virtual Zoom	Actividad Asincrónica por EVA	Actividad sincrónica por plataforma virtual Zoom
Objetivos y actividades	<p>Presentación del curso y modalidad de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones orales 	<p>Mirar/Comprender/Analizar videos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica de Dosificación de proteínas • Presentaciones orales <p>Familiarizarse con la plantilla ejemplo de presentación</p> <p>Realizar y entregar Tarea 1A, 1B o 1C</p> <p>Participar en Foro 1</p>	<p>Trabajo colaborativo en equipo para intercambiar y discutir Tareas 1A y 1B</p> <p>Discusión del Foro 1</p> <p>Recordatorio de actividades asincrónicas</p>	<p>Mirar/Comprender/Analizar videos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica de Dosificación de proteínas <p>Mirar/Comprender/Analizar videos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica Soluciones Amortiguadoras <p>Realizar y entregar Tarea 2A o 2B</p> <p>Participar en Foro 2</p>	<p>Trabajo colaborativo en equipo para intercambiar y discutir Tareas 2A, 2B y 2C</p> <p>Discusión del Foro 2</p> <p>Recordatorio de actividades asincrónicas</p>

CRONOGRAMA ESPECIFICADO POR MÓDULO

MÓDULO 2

MÓDULO 2	Actividades por EVA	LUNES	Actividades por EVA	JUEVES
Fecha	Hasta día anterior 15h	Día 4: Práctica 3	Hasta día anterior 15h	Día 5: Práctica 4
Horarios	Cualquiera Tiempo total requerido: 3 horas	14-16 horas	Cualquiera Tiempo total requerido: 3 horas	14-16 horas
Modalidad	Actividad Asincrónica por EVA	Actividad sincrónica por plataforma virtual Zoom	Actividad Asincrónica por EVA	Actividad sincrónica por plataforma virtual Zoom
Objetivos y actividades	<p>Mirar/Comprender/ Analizar videos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica de Grado de Pureza <p>Realizar y entregar Tarea 3A o 3B</p> <p>Participar en Foro 3</p> <p>Trabajo colaborativo en equipo sobre presentación de práctica de los resultados experimentales correspondientes a cada tarea elegida (1A/B/C o 2A/2B) y realización de video de hasta 15 minutos.</p>	<p>Trabajo colaborativo en equipo para intercambiar y discutir Tareas 3A y 3B</p> <p>Discusión del Foro 3</p> <p>Recordatorio de actividades asincrónicas</p>	<p>Mirar/Comprender/Analizar videos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Purificación de anticuerpos <p>Realizar y entregar Tarea 4A o 4B</p> <p>Participar en Foro 4</p> <p>Evaluación entre pares: Corregir presentación oral (video) de otro grupo. Los que realizaron la Tarea 1 corrigen la Tarea 2 y viceversa.</p>	<p>Trabajo colaborativo en equipo para intercambiar y discutir Tareas 4A o 4B</p> <p>Discusión del Foro 4</p> <p>Recordatorio de actividades asincrónicas</p>

CRONOGRAMA ESPECIFICADO POR MÓDULO

MODULO 3

MÓDULO 3	Actividades por EVA	JUEVES	Actividades por EVA	LUNES
Fecha	Hasta día anterior 15h	Día 6: Práctica 5	Hasta día anterior 15h	Día 7: Práctica 6
Horarios	Cualquiera Tiempo total requerido: 7 horas	14-16 horas	Cualquiera Tiempo total requerido: 3 horas	14-16 horas
Modalidad	Actividad Asincrónica por EVA	Actividad sincrónica por plataforma virtual Zoom	Actividad Asincrónica por EVA	Actividad sincrónica por plataforma virtual Zoom
Actividades	<p>Mirar/Comprender/Analizar videos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de un antígeno tumoral por ELISA <p>Realizar y entregar Tarea 5A o 5B</p> <p>Participar en Foro 5</p> <p>Trabajo colaborativo en equipo sobre presentación de práctica de los resultados experimentales correspondientes a cada tarea elegida (3A/3B o 4A/4B) y realización de video de hasta 12 minutos.</p>	<p>Trabajo colaborativo en equipo para intercambiar y discutir Tareas 5A y 5B</p> <p>Discusión del Foro 5</p> <p>Recordatorio de actividades asincrónicas</p>	<p>Mirar/Comprender/Analizar videos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de proteínas del HIV por Western Blot <p>Realizar y entregar Tarea 6A o 6B</p> <p>Participar en Foro 6</p> <p>Evaluación entre pares: Corregir presentación oral (video) de otro grupo. Los que realizaron la Tarea 3 corrigen la Tarea 4 y viceversa.</p>	<p>Trabajo colaborativo en equipo para intercambiar y discutir Tareas 6A o 6B</p> <p>Discusión del Foro 6</p> <p>Recordatorio de actividades asincrónicas</p>

CRONOGRAMA ESPECIFICADO POR MÓDULO

MÓDULO 4

MÓDULO 4	Actividades por EVA	LUNES	Actividades por EVA	LUNES
Fecha	Hasta día anterior 15h	Día 8: Práctica 7	Hasta día anterior 15h	Día 9: Prueba final
Horarios	Cualquiera Tiempo total requerido: 10 horas	14-16 horas	Cualquiera Tiempo total requerido: 3 horas	14-16 horas
Modalidad	Actividad Asincrónica por EVA	Actividad sincrónica por plataforma virtual Zoom	Actividad Asincrónica por EVA	Actividad presencial
Objetivos y actividades	<p>Mirar/Comprender/Analizar videos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación de grupo sanguíneo por Test de Coombs <p>Realizar y entregar Tarea 7A o 7B</p> <p>Participar en Foro 7</p> <p>Trabajo colaborativo en equipo sobre presentación de práctica de los resultados experimentales correspondientes a cada tarea elegida (5A/5B o 6A/6B) y realización de video de hasta 12 minutos.</p>	<p>Trabajo colaborativo en equipo para intercambiar y discutir Tareas 7A y 7B</p> <p>Discusión del Foro 7</p> <p>Recordatorio de actividades asincrónicas</p>	<p>Evaluación entre pares: Corregir presentación oral (video) de otro grupo. Los que realizaron la Tarea 5 corrigen la Tarea 6 y viceversa.</p>	<p>Grupal Presentación oral</p> <p>Individual: Resolución de problemas, escrito</p>

EVALUACIÓN FINAL:

Lunes 28/11/22

Grupal Presentación oral

Individual: Resolución de problemas, escrito