

PROGRAMA DE CURSO

Unidad académica: ICBM, Escuela de Enfermería

Nombre del curso: Respuesta inmune del ser humano

Código: EN03018

Carrera: Enfermería

Tipo de curso: Obligatorio

Área de formación: Básica

Nivel: 2do

Semestre: 1er

Año: Segundo

Requisitos: Biología y Genética

Número de créditos: 2

Horas de trabajo presenciales y no presenciales: 27 horas presenciales (asistencia a clases, participación en seminarios y evaluaciones), y 27 horas no presenciales (preparación para los seminarios y estudio para los controles y examen final).

Nº Estudiantes estimado: 100

ENCARGADO DE CURSO: Dra. Karina Pino L.

COORDINADORES de unidades de aprendizaje:

1. Dra. CAROLINA H. RIBEIRO



Docentes	Unidad Académica	N° horas directas
ARTURO FERREIRA	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	4
CAROLINA H. RIBEIRO	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	5
CAROLINA VALCK	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	4
DIEGO CATALAN	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	5
FLAVIO SALAZAR	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	5
INES PEPPER	Escuela de Tecnología Médica	4
JUAN C. AGUILLON	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	4
KARINA PINO	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	4
LILIAN SOTO	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	4
MARIA C. MOLINA	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	6
MERCEDES LOPEZ	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	5
RODRIGO NAVES	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	4

COMPETENCIAS DEL CURSO (De la ficha)

Este curso pertenece a:

I Dominio: Gestión del Cuidado, asociado a la competencia 1 (sub-competencias 1.4, 1.6 y 1.13) y a la competencia 2.

competencia 1 (sub-competencias 1.4, 1.6, 1.7, 1.8 y 1.12):

Gestionar cuidados de enfermería humanizados a personas, familias, comunidades y sociedad, aplicando juicio enfermero fundamentado en los saberes disciplinares, ciencias básicas, biomédicas y psicosociales, en los distintos niveles del sector salud público, privado y otros contextos asociados.

- Integrando saberes de la disciplina de enfermería y otras ciencias del cuidado
- Programando y proporcionando cuidados de enfermería al individuo, familia y comunidad en promoción, prevención, recuperación y rehabilitación, cuidados paliativos, de acuerdo a la situación de salud del país.
- Planificando y supervisando la administración de medicamentos de los pacientes que atiende, teniendo en cuenta la farmacocinética, la farmacodinámica y los efectos adversos de los mismos.

competencia 2:

Resolver pertinentemente situaciones imprevistas y complejas aplicando pensamiento crítico y reflexivo que le permita actuar en los diferentes contextos de salud donde se desempeña.

IV Dominio: Educación, asociado a la competencia 1.

competencia 1:

Disenar, ejecutar y evaluar programas de educación con pertinencia cultural, orientados a la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, en los distintos niveles de atención y otras áreas en las que se desempeña, de acuerdo a las necesidades de la población, generando herramientas para su empoderamiento y auto cuidado.

V Dominio: Generico, asociado a la competencia 3 (sub-competencias 3.1-3.4).

competencia 3 (sub-competencias 3.1-3.4):

Realizar juicios reflexivos mediante el análisis de conceptos, procesos y resultados de las propias acciones y las de otros, basado en criterios teóricos, metodológicos e ideológicos y establecer acciones de ser necesario, en sus distintas áreas formativas.

- Describiendo los conceptos teóricos involucrados en el pensamiento crítico y reflexivo.
- Reflexionando frente a diversas situaciones, pensamientos y posturas que se le presentan durante el proceso formativo.
- Analizando los juicios propios y ajenos, y sus implicancias personales y sociales de los mismos.
- Exponiendo juicios reflexivos que sustenten el cuidado que propone.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO:

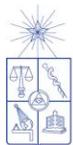
- 1) Distinguir entre el sistema inmune innato y adaptativo para comprender el proceso de la respuesta inmune, y así prevenir/curar enfermedades en seres humanos.
- 2) Explicar tolerancia inmunológica para poder relacionar con estados patológicos como rechazo a trasplante o desarrollo de enfermedades autoinmunes.
- 3) Explicar mecanismos inmunológicos de patologías como alergias, inmunodeficiencias, enfermedades autoinmunes, cáncer, rechazo a trasplante, infecciones, para complementar un mejor diseño de medidas preventivas para la población.

PLAN DE TRABAJO

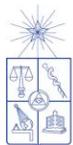
Unidades de Aprendizaje	Logros de Aprendizaje	Acciones Asociadas
I. El Sistema Inmune: conceptos básicos	Subunidad: *Introducción a la Inmunología a) Definir el sistema inmune desde un <u>punto de vista anatómico y funcional</u> b) Describir las <u>funciones generales</u> del sistema inmune c) Describir los aportes de la Inmunología a la medicina	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases • Lectura clases • Lectura bibliografía sugerida • Participación en controles/evaluación
	Subunidad: *Células y Tejidos del Sistema Inmune a) Identificar <u>células del sistema inmune</u> , su <u>origen y características</u> generales b) Diferenciar <u>órganos linfoides primarios y secundarios</u> c) Describir <u>estructura y composición del tejido linfoides</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases • Lectura clases • Lectura bibliografía sugerida • Participación en controles/evaluación



	d) Describir la <u>recirculación linfocitaria</u>	
II. La Respuesta Inmune: interacción entre células y moléculas en el momento adecuado	Subunidad: * Inmunidad Innata a) Definir las <u>funciones</u> de la inmunidad innata b) Describir las células y moléculas que participan en <u>la primera línea de defensa</u> y sus funciones específicas c) Describir las células y moléculas que participan en el <u>reconocimiento de señales de peligro</u> y sus funciones específicas d) Describir las características generales, el proceso y las funciones de <u>la respuesta inflamatoria</u>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases• Lectura clases• Lectura bibliografía sugerida• Participación en controles/evaluación
	Subunidad: * Respuesta Inmune Adaptativa a) Describir las <u>características generales</u> de la Respuesta Inmune Adaptativa (RIA) y <u>compararlas</u> con las de la respuesta innata b) Definir antígenos c) Diferenciar las <u>etapas de reconocimiento, activación y efectora</u> de la RIA d) <u>Describir la estructura y función</u> de los receptores antígenicos (TCR, BCR y anticuerpos) e) <u>Describir el origen</u> de la diversidad de los TCR y BCR f) <u>Describir las fases de la RIA</u> y relacionar con sitio anatómico donde ocurre	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases• Lectura clases• Lectura bibliografía sugerida• Participación en controles/evaluación
	Subunidad: * Moléculas de MHC, procesamiento y presentación antigénica a) <u>Definir la función</u> de las moléculas de MHC b) <u>Describir la estructura básica de las moléculas de MHC</u> c) Describir la <u>distribución</u> de las moléculas de MHC en distintos	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases• Lectura clases• Lectura bibliografía sugerida• Participación en controles/evaluación



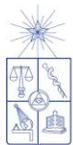
	<p>tipos celulares</p> <p>d) Describir las <u>características y herencia</u> de los genes del haplotipo MHC</p> <p>e) Relacionar las moléculas de MHC con distintos tipos de respuestas inmunológicas</p> <p>f) Describir los principales <u>mecanismos</u> en el <u>procesamiento y la presentación</u> de antígenos citosólicos y lisosomales/endosomales</p>	
	<p>Subunidad: * Sistema del Complemento</p> <p>a) Definir el sistema del complemento</p> <p>b) Describir las <u>funciones</u> del sistema del complemento</p> <p>c) Describir las <u>vías de activación</u> del complemento</p> <p>d) Analizar la <u>relación</u> del complemento con la <u>inmunidad inata y adaptativa</u></p> <p>e) Explicar los mecanismos de <u>regulación</u> del sistema del complemento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases • Lectura clases • Lectura bibliografía sugerida • Participación en controles/evaluación
	<p>REPASO (5 grupos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a la actividad • Lectura de clases • Lectura bibliografía sugerida
	<p>PRIMER CERTAMEN (5 grupos)</p> <p>Subunidad: * Linfocitos T y respuesta inmune celular</p> <p>a) Describir la activación de los <u>linfocitos T vírgenes</u></p> <p>b) Analizar diferencias e importancia biológica de la <u>primera y segunda señal</u></p> <p>c) Describir <u>función</u> efectora de los <u>linfocitos T activados</u></p> <p>d) Comparar las características de la <u>respuesta inmune primaria y secundaria</u> en linfocitos T</p> <p>e) Describir la función de las <u>celulas NK</u> en la respuesta inmune</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases • Lectura clases • Lectura bibliografía sugerida • Participación en controles/evaluación



	<p>Subunidad: * Linfocitos B, producción de anticuerpos y respuesta inmune humoral</p> <ol style="list-style-type: none"> Describir los primeros eventos en la <u>activación de linfocitos B virgenes</u> Describir la respuesta humoral frente a <u>antígenos T dependientes</u> Explicar la <u>maduración de afinidad, cambio de clase y secreción de anticuerpos</u> Comparar la respuesta humoral frente a <u>antígenos T dependientes y T independientes</u> Comparar las características de la <u>respuesta inmune primaria y secundaria</u> Describir la <u>función efectora de los anticuerpos</u> Discutir el concepto de <u>clonalidad</u> en la respuesta inmune 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia a clases Lectura clases Lectura bibliografía sugerida Participación en controles/evaluación
	<p>Subunidad: * Tolerancia</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>Definir</u> tolerancia inmunológica Explicar los mecanismos que operan en la <u>tolerancia central y periférica</u> Comparar factores que determinan la <u>inmunogenicidad o tolerogenicidad</u> de una respuesta inmune Describir <u>órganos y tejidos</u> donde la respuesta inmune está <u>especialmente regulada</u> 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia a clases Lectura clases Lectura bibliografía sugerida Participación en controles/evaluación
	<p>REPASO (5 grupos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia a la actividad Lectura de clases Lectura bibliografía sugerida
	<p>SEGUNDO CERTAMEN (5 grupos)</p>	
<p>III. Inmunopatología: como el sistema inmune responde frente a la enfermedad</p>	<p>Subunidad: * Respuesta inmune durante rechazo a trasplante</p> <ol style="list-style-type: none"> Describe la importancia epidemiológica del trasplante en Chile y en el mundo Explicar cómo las células y 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia a clases Lectura clases Lectura bibliografía sugerida Participación en controles/evaluación



	<p>moléculas del sistema inmune median el rechazo</p> <p>c) Definir los tipos de rechazo</p> <p>d) Explicar como actúan los medicamentos actuales en la prevención del rechazo a trasplante</p> <p>e) Explica los métodos de tipificación de un donante y de un receptor de trasplante en Chile</p>	
	<p>Subunidad: * Respuesta inmune a agentes infecciosos</p> <p>a) Describe el curso de la respuesta inmune en presencia de una infección</p> <p>b) Clasifica microorganismos patógenos</p> <p>c) Relaciona la respuesta inmune con las manifestaciones de las enfermedades infecciosas</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases• Lectura clases• Lectura bibliografía sugerida• Participación en controles/evaluación
	<p>Subunidad: * Mecanismos de daño inmunológico y Alergias</p> <p>a) Define mecanismo de daño inmunológico, enfermedad inmunológicamente mediada, hipersensibilidad y autoinmunidad</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases• Lectura clases• Lectura bibliografía sugerida• Participación en controles/evaluación
	<p>Subunidad * La respuesta inmune y el cáncer</p> <p>a) Explica importancia del cáncer a nivel mundial y en Chile</p> <p>b) Explica inmunogenicidad de tumores</p> <p>c) Describe respuestas inmunológicas frente a células neoplásicas</p> <p>d) Explica inmunoterapias actuales</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases• Lectura clases• Lectura bibliografía sugerida• Participación en controles/evaluación
	<p>Subunidad * Inmunodeficiencias primarias y secundarias</p> <p>a) Explica principales inmunodeficiencias primarias y secundarias</p> <p>b) Describe principales inmunodeficiencias congénicas</p> <p>c) Describe infección por virus VIH</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases• Lectura clases• Lectura bibliografía sugerida• Participación en controles/evaluación

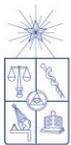


	Subunidad: * Vacunas a) Explica importancia histórica de vacunación b) Define inmunización c) Explica principios básicos de vacunas d) Describe tipos de vacunas, define adyuvante y las vías de administración e) Explica plan ampliado de inmunizaciones vigentes en Chile	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia a clases Lectura clases Lectura bibliografía sugerida Participación en controles/evaluación
	REPASO (5 grupos)	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia a la actividad Lectura de clases Lectura bibliografía sugerida
	TERCER CERTAMEN (5 grupos)	
Serie de Seminarios de Inmunopatología	Relacionar e integrar el conocimiento básico entregado durante clases, con casos clínicos de distintas patologías. (5 grupos, cada uno de ellos se dividirá en 6 para presentar los tipos de patologías revisadas en clases)	<ul style="list-style-type: none"> Actividad de seminario, discusión grupal de artículo de investigación
	REPASO (5 grupos)	
	TERCER CERTAMEN (5 grupos)	

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	<ul style="list-style-type: none"> Clases en <i>power point</i>, uso de imágenes y video Actividad de seminario (grupal) donde se entregará un manuscrito o <i>paper</i> científico (caso clínico) para su lectura y preparación de presentación donde se describa el trabajo, integrando los conceptos inmunológicos y la patología en cuestión Uso del sitio U-Cursos para tener acceso a material de estudio
----------------------------------	--

PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

En el curso se realizarán 3 controles de selección múltiple, y un examen final (desarrollo). Además contaremos con sesiones de repaso, y la presentación de un trabajo científico (caso clínico), de manera grupal. Todas las actividades son de carácter obligatorio.



Las ponderaciones para este curso seran:

- 25% 1er control**
- 30% 2do control**
- 25% 3er control**
- 20% presentacion seminario caso clinico**

La eximicion del Examen final sera con nota 5.0, de lo contrario se ponderara:

- 60% Nota presentacion**
- 40% Examen final**

La aprobacion de la asignatura sera con nota 4.0.

REGLAMENTO DE EVALUACION

Las evaluaciones se aplicarán de acuerdo al Reglamento vigente de la Facultad de Medicina según Circular N° 36, fechada en Junio de 2003. Se recomienda al estudiante leerlo. En resumen:

- **EXAMEN de primera oportunidad:** Sólo tendrán derecho a examen de primera oportunidad aquellos(as) alumnos(as) que:
 - Obtengan una nota de presentación igual o superior a 4,0.
 - Tengan al menos un 80% de asistencia a las actividades obligatorias.
 - Hayan recuperado todas las evaluaciones obligatorias, debidamente justificadas en forma previa.
- **EXIMICION:** Se eximirán de dar examen aquellos(as) alumnos que:
 - Obtengan una nota igual o superior a 5,0 y no tengan una nota inferior a 4.0 en alguno de los controles.
 - No hayan faltado a más del 20% de las actividades obligatorias. (Ver decreto 1466 de octubre 2008).
- **EXAMEN DE SEGUNDA OPORTUNIDAD:** Deben presentarse a este examen los alumnos que:
 - Obtengan una nota de presentación entre 3,5 a 3,9.
 - Oobtengan en el EXAMEN de primera oportunidad una nota inferior a 4,0. Esta nota no se promedia y el alumno reprueba el examen, debiendo presentarse al de segunda oportunidad con su nota de presentación a examen.
 - En ambos casos, los alumnos se presentan a este examen con su nota de presentación ponderada en un 70%.
 - La nota del examen de segunda oportunidad se ponderará para calcular la nota final, sólo si esta es igual o superior a 4,0.
- **REPITENCIA:** Se repite la asignatura en los siguientes casos:
 - Alumnos cuya nota de presentación es inferior a 3,5.
 - Si la nota del Examen de Segunda oportunidad es inferior a 4,0.
 - Si el alumno ha faltado a más del 20% de las actividades obligatorias (Ver decreto 1466 de octubre 2008).
 - Si el alumno no ha recuperado todas las evaluaciones obligatorias.



BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS

OBLIGATORIO:

1. Abbas, Abul. "Inmunología Celular y Molecular". 6ta edición. (25 copias disponibles).
2. Clases en *power point*.
3. Publicaciones científicas a discutir en los seminarios. Estas se entregarán previo a la actividad.

OPCIONAL:

1. Murphy, Kenneth. "Janeway's Immunobiology". 8va edición.

REGLAMENTO DE ASISTENCIA

Las clases teóricas son de asistencia libre; sin embargo, se recomienda a los estudiantes asistir regularmente.

Las actividades obligatorias requieren de un 100% de asistencia

Son consideradas actividades obligatorias, las evaluaciones y las actividades prácticas que se realizan en un laboratorio o en un campo clínico, además de actividades de seminarios y talleres.

En este curso el estudiante **NO** podrá faltar a una actividad obligatoria sin presentar justificación.

En el caso que la inasistencia se produzca a una actividad de evaluación, la presentación de justificación de inasistencia debe realizarse en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia. El estudiante deberá avisar por la vía más expedita posible (telefónica - electrónica) dentro de las 24 horas siguientes.

Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1.0) en esa actividad de evaluación.

Resolución N° 14 66 "Norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias para los estudiantes de pregrado de las Carreras de la Facultad de Medicina

PLAN DE CLASES

FECHA	HORARIO	LUGAR	ACTIVIDADES PRINCIPALES	PROFESOR
12/03	8.15 – 9.15		Introducción a la Inmunología	JUAN CARLOS AGUILLON
	9.30 – 10.30		Células y tejidos del sistema inmune	CAROLINA VALCK
19/03	8.15 – 9.15		Inmunidad innata	CAROLINA RIBEIRO
	9.30 – 10.30		Inmunidad adaptativa (1era parte)	MARIA CARMEN MOLINA
26/03	8.15 – 9.15		Inmunidad adaptativa (2da)	MARIA CARMEN MOLINA



			parte)	
	9.30 – 10.30		Moléculas MHC, procesamiento y presentación antigénica	FLAVIO SALAZAR
02/04	8.15 – 9.15		Sistema del complemento	ARTURO FERREIRA
	9.30 – 10.30		REPASO en 5 grupos	CAROLINA VALCK, CAROLINA H. RIBEIRO, MARIA CARMEN MOLINA, FLAVIO SALAZAR, ARTURO FERREIRA
09/04	8.15 – 10.30		PRIMER CERTAMEN	JUAN CARLOS AGUILLON, KARINA PINO, KATINA SCHINNERLING
16/04	8.15 – 10.30		Linfocitos B, producción de anticuerpos y respuesta inmune humoral.	DIEGO CATALAN
23/04	8.15 – 10.30		Linfocitos T, células NK y respuesta inmune celular	MERCEDES LOPEZ
30/04	8.15 – 9.15		Tolerancia	KARINA PINO
	9.30 – 10.30		REPASO en 5 grupos	DIEGO CATALAN, MERCEDES LOPEZ, KARINA PINO, JUAN CARLOS AGUILLON, RODRIGO NAVES
07/05	8.15 – 10.30		SEGUNDO CERTAMEN	ARTURO FERREIRA, CARLOS ROSAS, CAROLINA RIBEIRO, KATHERINE WEINBERGER
14/05	8.15 – 9.15		Mecanismos de daño inmunológico y Alergia	INES PEPPER
	9.30 – 10.30		Respuesta inmune a agentes infecciosos	RODRIGO NAVES
28/05	8.15 – 9.15		Respuesta inmune durante rechazo a trasplante	KARINA PINO
	9.30 – 10.30		La respuesta inmune y el Cáncer	FLAVIO SALAZAR
04/06	8.15 – 9.15		Inmunodeficiencias primarias y secundarias	LILIAN SOTO
	9.30 – 10.30		Vacunas	MARIA CARMEN MOLINA
11/06	8.30 – 10.30		REPASO en 5 grupos	KARINA PINO, RODRIGO NAVES, INES PEPPER, CAROLINA RIBEIRO, CAROLINA VALCK
18/06	8.30 – 10.30		TERCER CERTAMEN	RODRIGO NAVES, LILIAN SOTO, BARBARA PESCE
25/06	8.15 – 10.30		SERIE DE PRESENTACIONES DE CASOS CLINICOS	G1. INNES PEPPER, DIEGO CATALAN, FABIOLA OSORIO G2. MARIA CARMEN MOLINA, LILIAN SOTO, MARJORIE DE LA FUENTE G3. ARTURO FERREIRA,



				MARCELA HERMOSO, GLAUBEN LANDSKRON G4. MERCEDES LOPEZ, CAROLINA VALCK, CARLOS ROSAS G5. RODRIGO NAVES, CAROLINA RIBEIRO, CRISTIAN FALCÓN
02/07	8.15 – 10.30		EXAMEN DE PRIMERA	
09/07	8.15 – 10.30		EXAMEN DE SEGUNDA	