

PROGRAMA DE CURSO

Unidad académica: ICBM, Departamento de Obstetricia

Nombre del curso: Inmunología

Código: OB03017

Carrera: Obstetricia

Tipo de curso: Obligatorio

Área de formación: Básica

Nivel: Segundo

Semestre: Primero

Requisitos: Biología Celular, Genética y Bioquímica

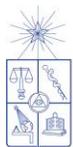
Número de créditos: 3 (81 horas de curso; 4.5 horas semanales)

Horas de trabajo presenciales y no presenciales: 56 horas presenciales y 25 horas no presenciales

Nº estimado de estudiantes: 90

ENCARGADO DE CURSO: Dra. Carolina H. Ribeiro

COORDINADOR de UNIDADES DE APRENDIZAJE: Dra. María Carmen Molina



Docentes	Identificación	Unidad Académica	N° horas directas
ARTURO FERREIRA	AF	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	
CAROLINA HERNÁNDEZ	CH	Departamento de Tecnología Médica	
CAROLINA H. RIBEIRO	CHR	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	
CAROLINA VALCK	CV	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	
DIEGO CATALAN	DC	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	
FABIOLA OSORIO	FO	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	
FLAVIO SALAZAR	FS	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	
INES PEPPER	IP	Departamento de Tecnología Médica	
JUAN CARLOS AGUILLON	JCA	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	
LEANDRO CARREÑO	LC	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	
MARCELA HERMOSO	MH	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	
MARIA CARMEN MOLINA	MCM	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	
MERCEDES LOPEZ	ML	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	
RODRIGO NAVES	RN	ICBM, Prog. Disc. Inmunología	

PROPÓSITO FORMATIVO

La asignatura de Inmunología entrega los conocimientos básicos necesarios para explicar la estructura y funcionamiento del sistema inmune y los mecanismos que operan en infecciones, autoinmunidad, alergias, rechazo a trasplantes de órganos, cáncer e inmunodeficiencias, además de aportar elementos para comprender los principios básicos de las vacunas. Asimismo, el curso abarca conocimientos acerca de la relación materno-fetal desde el punto de vista inmunológico. El curso de Inmunología se relaciona con las asignaturas de Biología Celular y Genética (I semestre), así como de Bioquímica y Fisiología General (ambos impartidos el II semestre de la Carrera de Obstetricia). Adicionalmente, la asignatura de Inmunología entrega conocimientos esenciales que aportarán, paralelamente, a los cursos de Agentes Vivos de Enfermedad y Fisiología de Sistemas (ambos impartidos el III semestre), aparte de contribuir a los cursos de Infectología y Fisiopatología (IV semestre). Por lo tanto, el curso de Inmunología contribuye al perfil de egreso del estudiante de Obstetricia, ya que entrega las herramientas para comprender el funcionamiento del sistema inmune y de las enfermedades que afectan al organismo humano, además de otorgar conocimiento de la disciplina que tenga relación con su quehacer profesional.

COMPETENCIAS DEL CURSO

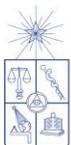
Este curso aportará a los siguientes Dominios de la carrera de Obstetricia:

Dominio Clínico, asociado a la Competencia DCL 1

Aplicar razonamiento clínico fundamentado en las ciencias biomédicas para formulación de diagnósticos y elaboración de un plan de acción individual o poblacional con la finalidad de resolver problemas de salud, en la red de atención abierta y cerrada.

Subcompetencia 1.1: Explicando el funcionamiento del cuerpo humano asociando aspectos morfológicos y fisiológicos que se relacionan con el estado de salud.

Subcompetencia 1.2: Explicando el funcionamiento del cuerpo humano integrando procesos celulares, genéticos y del desarrollo ontogénico humano en condiciones normales y patológicas.



Subcompetencia 1.3: Analizando las alteraciones del organismo con aspectos fisiopatológicos, originados por agentes infecciosos y no infecciosos en las distintas etapas del curso de vida que le permitan determinar el manejo farmacológico de estas alteraciones.

Dominio Investigación, asociado a la Competencia DI 1

Analizar la evidencia disponible utilizando el conocimiento del método científico y epidemiológico para contribuir a la toma de decisiones en los distintos niveles de atención y complejidad de la red asistencial y comunitaria.

Subcompetencia DI 1.1: Manejando las Bases de Datos de información científica para la descripción y comprensión de los problemas de Salud Pública en estudio.

Subcompetencia DI 1.2: Evaluando la información científica obtenida para realizar un análisis crítico.

Dominio Genérico-Transversal, asociado a las Competencias DGT 4 y DGT 5

Competencia DGT 4

Trabajar en equipo, identificando las potencialidades y delimitando las responsabilidades propias como las del resto del grupo, priorizando los intereses del colectivo antes de los propios, para el logro de una tarea común, en los términos, plazos y condiciones fijados en los diversos contextos de su formación.

Subcompetencia DGT 4.1: Incorporando elementos del desarrollo personal que le permitan integrarse al trabajo en equipo.

Subcompetencia DGT 4.2: Reconociendo características personales que le permitan desarrollar un liderazgo transversal en los equipos de trabajo.

Competencia DGT 5

Aplicar estrategias de evaluación y regulación del propio aprendizaje que le permitan desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo que contribuyan a potenciar su quehacer profesional para dar respuesta a las demandas de salud de la población.

Subcompetencia DGT 5.1: Desarrollando pensamiento crítico, autocrítico a través de análisis de situaciones complejas o documentos que le permitan aplicar los conocimientos adquiridos y relacionarlos con el ejercicio profesional.

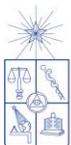
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Al finalizar este curso, el estudiante será capaz de:

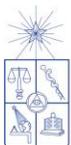
1. Analizar el funcionamiento del sistema inmune innato y adaptativo para comprender este proceso fisiológico, que es fundamental para el adecuado funcionamiento de los organismos vivos.
2. Diferenciar la respuesta inmune normal de la respuesta inmune patológica que se desarrolla en el contexto de enfermedades infecciosas, autoinmunes, alérgicas, neoplásicas y en inmunodeficiencias, para entender el proceso patológico que se desarrolla en cada caso y complementar un mejor diseño de medidas preventivas para la población.
3. Explicar tolerancia inmunológica en condiciones patológicas para poder relacionarla con el desarrollo de enfermedades autoinmunes.
4. Explicar la tolerancia inmunológica en el contexto de la relación materno-fetal, con el propósito de comprender cómo la madre es capaz de tolerar al feto en desarrollo y cómo su sistema inmunológico puede protegerlo de infecciones durante el embarazo y post-parto.

PLAN DE TRABAJO

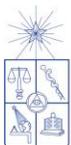
Unidades de Aprendizaje	Logros de Aprendizaje	Acciones Asociadas
I. El Sistema Inmune: conceptos básicos	Subunidad: *Introducción a la Inmunología a) Analiza el sistema inmune desde un punto de vista anatómico y funcional b) Identifica las funciones generales del sistema inmune c) Reconoce los aportes de la Inmunología a la Medicina	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases de auditorio • Lectura de clases expositivas • Lectura bibliográfica sugerida
	Subunidad: *Células y tejidos del sistema inmune a) Diferencia células del sistema inmune, su origen y características generales b) Diferencia órganos linfoides primarios y secundarios c) Analiza la estructura y composición del tejido linfoide d) Explica la recirculación linfocitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases de auditorio • Lectura de clases expositivas • Lectura bibliográfica sugerida
II. La Respuesta Inmune: interacción celular y molecular en el momento y lugar adecuados	Subunidad: *Inmunidad innata a) Analiza las funciones de la inmunidad innata b) Analiza las células y moléculas que participan en la primera línea de defensa y sus funciones específicas c) Analiza las células y moléculas que participan en el reconocimiento de señales de peligro y sus funciones específicas d) Examina las características generales, el proceso y las funciones de la respuesta inflamatoria	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases de auditorio • Lectura de clases expositivas • Lectura bibliográfica sugerida
	Subunidad: * Inmunidad adaptativa a) Explica las características generales de la respuesta inmune adaptativa (RIA) y las compara	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases de auditorio • Lectura de clases expositivas



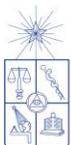
	<p>con las de la respuesta inmune innata</p> <ul style="list-style-type: none">b) Analiza antígenosc) Distingue las etapas de reconocimiento, activación y función efectora de la RIAd) Analiza la estructura y función de los receptores de antígenos (TCR, BCR y anticuerpos)e) Discute el origen de la diversidad de los TCR y BCRf) Analiza las fases de la RIA y las relaciona con el sitio anatómico donde ocurre	<ul style="list-style-type: none">• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad: * Moléculas MHC, procesamiento y presentación antigénica</p> <ul style="list-style-type: none">a) Explica la función de las moléculas MHCb) Analiza la estructura básica de las moléculas MHCc) Discrimina la distribución de las moléculas MHC en distintos tipos celularesd) Analiza las características y herencia de los genes del haplotipo MHCe) Relaciona las moléculas MHC con distintos tipos de respuestas inmunológicasf) Explica los principales mecanismos en el procesamiento y presentación de antígenos citosólicos y lisosomales/endosomales	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad: * Desarrollo linfocitario</p> <ul style="list-style-type: none">a) Analiza el origen y desarrollo de los linfocitos T y Bb) Explica el rearreglo de los genes que codifican los receptores de antígenos en linfocitos T y Bc) Explica la maduración de los linfocitos T y B	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad: * Estructura y variabilidad de los anticuerpos</p> <ul style="list-style-type: none">a) Examina las características generales de la estructura de los anticuerpos	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida



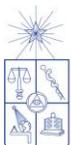
	<p>b) Distingue las características estructurales de las regiones variables y constantes de los anticuerpos</p> <p>c) Analiza las características de los anticuerpos con relación al reconocimiento de antígenos y su importancia para sus funciones efectoras</p> <p>d) Explica anticuerpos monoclonales</p>	
	<p>Subunidad: * Sistema del Complemento</p> <p>a) Explica el sistema del complemento</p> <p>b) Analiza las funciones del complemento</p> <p>c) Examina las vías de activación del complemento</p> <p>d) Analiza la relación del complemento con la inmunidad innata y adaptativa</p> <p>e) Explica los mecanismos de regulación del complemento</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad: * Linfocitos T y respuesta inmune celular</p> <p>a) Analiza la activación de los linfocitos T vírgenes</p> <p>b) Distingue las diferencias e importancia biológica de la primera y segunda señales</p> <p>c) Explica la función de las células NK en la respuesta inmune</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad: * Funciones efectoras de los linfocitos T</p> <p>a) Analiza las funciones efectoras de los linfocitos T activados</p> <p>b) Compara las características de la respuesta inmune primaria y secundaria en linfocitos T</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad: * Inmunidad de mucosas</p> <p>a) Explica las características generales de las barreras epiteliales</p> <p>b) Explica la respuesta inmune en la piel y sistemas gastrointestinal, respiratorio y genitourinario</p> <p>c) Conecta la inmunidad de mucosas con enfermedades</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida



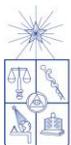
	<p>d) Discute el concepto de privilegio inmune y explica la respuesta inmune en los tejidos donde ocurre (ojos, testículos y cerebro)</p>	
	<p>Subunidad: * Linfocitos B y respuesta inmune humoral</p> <p>a) Analiza los primeros eventos en la activación de linfocitos B vírgenes</p> <p>b) Explica la síntesis, maduración de afinidad, cambio de clase y secreción de anticuerpos</p> <p>c) Examina la respuesta humoral frente a antígenos T dependientes</p> <p>d) Compara la respuesta humoral frente a antígenos T dependientes y T independientes</p> <p>e) Compara las características de la respuesta inmune primaria y secundaria en linfocitos B</p> <p>f) Analiza la función efectora de los anticuerpos</p> <p>g) Discute el concepto de clonalidad en la respuesta inmune</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad: * Tolerancia</p> <p>a) Explica tolerancia inmunológica</p> <p>b) Analiza los mecanismos que operan en la tolerancia central y periférica</p> <p>c) Compara factores que determinan la inmunogenicidad o tolerogenicidad de una respuesta inmune</p> <p>d) Examina órganos y tejidos donde la respuesta inmune está especialmente regulada</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
<p>III. Inmunopatología: como el sistema inmune responde frente a la enfermedad</p>	<p>Subunidad: * Respuesta inmune a bacterias y virus</p> <p>a) Analiza el curso de la respuesta inmune en presencia de una infección</p> <p>b) Clasifica microorganismos patogénicos</p> <p>c) Explica la respuesta inmune a bacterias extracelulares</p> <p>d) Explica la respuesta inmune a bacterias intracelulares vesiculares y citosólicas</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida



	<p>e) Explica la respuesta inmune a virus</p> <p>f) Relaciona la respuesta inmune con las manifestaciones clínicas de enfermedades infecciosas causadas por bacterias y virus</p>	
	<p>Subunidad: * Respuesta inmune a hongos y parásitos</p> <p>a) Explica la respuesta inmune a hongos</p> <p>b) Explica la respuesta inmune a parásitos</p> <p>c) Compara la respuesta inmune con las manifestaciones clínicas de enfermedades infecciosas causadas por hongos y parásitos</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad: * Mecanismos de daño inmunológico</p> <p>a) Analiza el mecanismo de daño inmunológico, enfermedad inmunológicamente mediada, hipersensibilidad y autoinmunidad</p> <p>b) Explica la inmunopatogenia de los mecanismos de daños de tipos I, II, III y IV (profundizándose en el tipo IV)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad: * Alergia y autoinmunidad</p> <p>a) Discute los conceptos de atopia, alergia, alérgeno</p> <p>b) Explica los eventos inmunológicos que dan cuenta de la sensibilización a alérgenos, de la respuesta inmune temprana, tardía y crónica a alérgenos y su relación con manifestaciones clínicas</p> <p>c) Examina el método de <i>prick test</i> (entre otros) para determinar el tipo de alérgeno que ha provocado la sensibilización</p> <p>d) Explica autoinmunidad</p> <p>e) Analiza la patogenia de las enfermedades autoinmunes y explica cómo las células y moléculas del sistema inmune participan en el proceso de autoinmunidad</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida



	<p>Subunidad * Inmunodeficiencias primarias</p> <p>a) Discute inmunodeficiencia primaria y secundaria</p> <p>b) Analiza las principales inmunodeficiencias congénitas, los componentes de la respuesta inmune afectados y sus consecuencias</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad * Inmunodeficiencias secundarias y VIH</p> <p>a) Clasifica las principales causas de inmunodeficiencias secundarias</p> <p>b) Examina la importancia clínica de las inmunodeficiencias secundarias</p> <p>c) Explica la infección por virus VIH</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad * Grupos sanguíneos y factor Rh</p> <p>a) Distingue los principales grupos sanguíneos de importancia clínica</p> <p>b) Explica el concepto de tolerancia y producción de anticuerpos naturales en relación a los antígenos ABO</p> <p>c) Explica el antígeno Rh y lo relaciona a la eritroblastosis fetal (enfermedad hemolítica del recién nacido)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad: * Vacunas</p> <p>a) Explica la importancia histórica de la vacunación</p> <p>b) Discute inmunización</p> <p>c) Explica los principios básicos de las vacunas</p> <p>d) Analiza los tipos de vacunas y adyuvantes, así como las vías de administración</p> <p>e) Explica el plan ampliado de inmunizaciones vigentes en Chile</p> <p>f) Examina el uso de anticuerpos, citoquinas, antígenos y células para el tratamiento de enfermedades</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas• Lectura bibliográfica sugerida
	<p>Subunidad: * Tolerancia materno-fetal</p> <p>a) Discute la relación materno- fetal desde un punto de vista inmunológico</p>	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases de auditorio• Lectura de clases expositivas



	b) Explica los mecanismos inmunológicos que permiten el desarrollo fetal en el útero de la madre, sin que éste sufra rechazo	<ul style="list-style-type: none">• Lectura bibliográfica sugerida
	Subunidad: * Presentación de Casos Clínicos Integra el conocimiento básico, entregado durante clases, con casos clínicos de distintas patologías. Se dividirán los estudiantes en 5 grupos ; cada uno de ellos se dividirá en 4 para presentar y discutir diversas patologías	<ul style="list-style-type: none">• Discusión de Casos Clínicos en Inmunopatología• Lectura investigativa para desarrollo de casos clínicos y presentación de cada caso a los docentes y demás alumnos

PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

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

Las ponderaciones para este curso serán:

- 25%** - Primer certamen
- 30%** - Segundo certamen
- 25%** - Tercer certamen
- 20%** - Presentación de Casos Clínicos

La eximición del Examen final será con nota 5.0; de lo contrario, se ponderará:

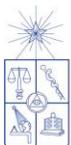
- 60%** - Nota de presentación
- 40%** - Examen final

La aprobación de la asignatura será con nota 4.0.

REGLAMENTO DE EVALUACION

Las evaluaciones se aplicarán de acuerdo al Reglamento vigente de la Facultad de Medicina, según Circular Nº 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.
- **EXIMICIÓN:** Se eximirán de dar examen aquellos(as) alumnos(as) 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 y 3.9.
 - Obtengan 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 al 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.

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, los repaos y presentación de casos clínicos.
- En este curso, el estudiante **NO** podrá faltar a una actividad obligatoria sin presentar justificación.
- En el caso que la inasistencia se produjese 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, Universidad de Chile".

BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS

OBLIGATORIO:

1. Abbas, Abul. "Inmunología Celular y Molecular". 6^{ta} edición. (25 copias disponibles)
2. Clases en *power point*.

OPCIONAL:

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

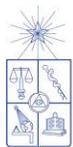


PLAN DE CLASES

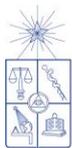
FECHA	HORARIO	LUGAR	ACTIVIDADES PRINCIPALES	PROFESOR(A)	Horas presenciales	Horas no presenciales	
10 Marzo	8.15 – 9.15		Introducción a la Inmunología	JUAN CARLOS AGUILLON	1		
	9.30 – 10.30		Células y tejidos del sistema inmune	CAROLINA VALCK	1		
11 Marzo	14.30 – 15.30		Inmunidad innata	MARCELA HERMOSO	1		
Estudio personal						1.5	
14 al 18 Marzo	Semana mechona						
24 Marzo	8.15 – 10.30		Inmunidad adaptativa	FABIOLA OSORIO	2		
Estudio personal						1.5	
31 Marzo	8.15 – 9.15		Moléculas MHC, procesamiento y presentación antigénica	MARIA CARMEN MOLINA	1		
	9.30 – 10.30		Desarrollo linfocitario	DIEGO CATALAN	1		
1 Abril	14.30 – 15.30		Estructura y variabilidad de los anticuerpos	MARIA CARMEN MOLINA	1		
Estudio personal						1.5	
7 Abril	8.15 – 10.30		Sistema del Complemento	ARTURO FERREIRA	2		
8 Abril	14.30 – 15.30		Linfocitos T y respuesta inmune celular	MERCEDES LOPEZ	1		
Estudio personal y preparación de actividad de repaso						1.5	
14 Abril	8.15 – 10.30		REPASO	JCA, CV, MH, FO, LC	2		
15 Abril	14.30 – 15.30		Funciones efectoras de los linfocitos T	RODRIGO NAVES	1		
Estudio personal y preparación para certamen						1.5	
21 Abril	8.15 – 10.30		PRIMER CERTAMEN	CAROLINA RIBEIRO MARÍA CARMEN MOLINA	2		
22 Abril	14.30 – 15.30		Estudio personal		1		
Estudio personal						1.5	



28 Abril	8.15 – 10.30		Linfocitos B y respuesta inmune humoral	DIEGO CATALAN	2	
29 Abril	14.30 – 15.30		Tolerancia	LEANDRO CARREÑO	1	
Estudio personal						1.5
5 Mayo	8.15 – 9.15		Respuesta inmune a bacterias y virus	RODRIGO NAVES	1	
	9.30 – 10.30		Respuesta inmune a hongos y parásitos	CAROLINA VALCK	1	
6 Mayo	14.30 – 15.30		Mecanismos de daño inmunológico	INÉS PEPPER	1	
Estudio personal y preparación de actividad de repaso						1.5
12 Mayo	8.15 – 10.30		REPASO	MH, AF, MCM, FO, RN	2	
13 Mayo	14.30 – 15.30		Inmunidad de mucosas	MARCELA HERMOSO	1	
Estudio personal y preparación para certamen						1.5
19 Mayo	8.15 – 10.30		SEGUNDO CERTAMEN	CAROLINA RIBEIRO RODRIGO NAVES	2	
20 Mayo	14.30 – 15.30		Alergia y autoinmunidad	RODRIGO NAVES	1	
Estudio personal						1.5
26 Mayo	8.15 – 9.15		Inmunodeficiencias primarias	LEANDRO CARREÑO	1	
	9.30 – 10.30		Inmunodeficiencias secundarias y VIH	MERCEDES LÓPEZ	1	
27 Mayo	14.30 – 15.30		Grupos sanguíneos y factor Rh	CAROLINA HERNÁNDEZ	1	
Estudio personal						1.5
2 Junio	8.15 – 9.15		Vacunas	JUAN CARLOS AGUILLON	1	
	9.30 – 10.30		Tolerancia materno-fetal	CAROLINA RIBEIRO	1	
3 Junio	14.30 – 15.30		Asesoría para presentación de casos clínicos	CAROLINA RIBEIRO MARÍA CARMEN MOLINA	1	
Estudio personal y preparación de actividad de repaso						1.5
9 Junio	8.15 – 10.30		REPASO	JCA, CH, LC, AF, DC	2	
10 Junio	14.30 – 15.30		Asesoría para presentación de casos clínicos	CAROLINA RIBEIRO MARÍA CARMEN MOLINA	1	
Estudio personal y preparación para certamen						1.5
16 Junio	8.15 – 10.30		TERCER CERTAMEN	CAROLINA RIBEIRO MARIA CARMEN MOLINA	2	
17 Junio	14.30 – 15.30		Asesoría para presentación de casos clínicos	CAROLINA RIBEIRO RODRIGO NAVES	1	



Estudio personal y preparación de casos clínicos						1.5
23 Junio	8.15 – 10.30		PRESENTACIÓN DE CASOS CLINICOS	JCA, CV, MH, FO, LC, ML, AF, MCM, DC, RN, IP, FS, CHR, CH	2	
24 Junio	14.30 – 15.30	Estudio personal			1	
Estudio personal						1.5
30 Junio	8.15 – 10.30		EXAMEN DE PRIMERA	CAROLINA RIBEIRO MARÍA CARMEN MOLINA	2	
1 Julio	14.30 – 15.30		Entrega de actas	CAROLINA RIBEIRO MARÍA CARMEN MOLINA	1	
Estudio personal						1.5
7 Julio	8.15 – 10.30		EXAMEN DE SEGUNDA	CAROLINA RIBEIRO MARÍA CARMEN MOLINA	2	
8 Julio	14.30 – 15.30		Entrega de actas	CAROLINA RIBEIRO MARÍA CARMEN MOLINA	1	
Estudio personal						1.5



ANEXO 1
Recursos para el curso
uso interno de escuelas

1. Salas y auditorios

División en grupos (n°)	N° de estudiantes/grupo	Tipo de sala	Cantidad de salas	Capacidad	Requerimientos*
1	90	Auditorio	1	120	Data, micrófono
5	18	Sala	5	20	Data, proyector
5	18	Sala	5	20	

2. Bibliografía

Título	Autor	Edición	Idioma	Tipo*
Inmunología Celular y Molecular	Abul K. Abbas	6 ^{ta}	Español	Libro (25 ejemplares disponibles)

- Libro, revista, acceso electrónico

3. Materiales de Escritorio

Deberá indicar el tipo de material requerido, sus especificaciones técnicas en caso que lo amerite y la cantidad.

Tabla N°1: Materiales de Escritorio necesarios para el programa

Material	Cantidad	Especificación Técnica
Resmas de papel oficio	6	Pruebas, pautas, nóminas de alumnos
Carpetas plastificadas con acoclip	15	-
Fundas tamaño oficio	2	-
Cajas plumones	4	2 azules y 2 negros
Punteros		-
Pendrive		-
Archivadores tamaño oficio	2	-
Caja lápices Faber N2	1	-

4. Recursos Humanos

Se solicita indicar los RRHH básicos y necesarios para la ejecución del programa, el cual deberá clasificarse en base a horas de docencia directa y horas de docencia indirecta, pero considerando aquellos RRHH **aún no contratados**, se deberá indicar el nombre genérico.

Tabla N°2: Recurso humano necesario para el programa "X":

RRHH	Profesión	Tipo de docencia	Función	Horas requeridas