



PROGRAMA DE CURSO

Unidad académica: ICBM

Nombre del curso: Inmunología

Código: ME 04023

Carrera: Medicina

Tipo de curso: Obligatorio

Área de formación: Especializada

Nivel: 2° año

Semestre: Cuarto

Año: 2014

Requisitos: Genética - Bioquímica

Número de créditos: 3

Horas de trabajo: 40 presenciales (asistencia a clases, participación en seminarios y evaluaciones) y 41 no presenciales (preparación para los seminarios y estudio para los controles y examen final).

Nº Estudiantes estimado: 220

ENCARGADO DE CURSO: Dra. Mercedes López Nistche

“.....Todos somos muy ignorantes lo que pasa es no todos ignoramos las mismas cosas...”

“.....Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica... La Voluntad....”

“....La vida es muy peligrosa. No por las personas que hacen el mal, sino por las que se sientan a ver lo que pasa....”

Albert Einstein



Docentes	Unidad Académica	N° horas directas
Alejandro Afani	Hospital Clínico Universidad de Chile	1
Raquel Aguilera	Hospital Clínico Universidad de Chile	1
Juan Carlos Aguillón	Programa de Inmunología	12
Diego Catalán	Programa de Inmunología	11
Arturo Ferreira	Programa de Inmunología	12
Marcela Hermoso	Programa de Inmunología	11
Miltón Larrondo	Hospital Clínico Universidad de Chile	
Mercedes López	Programa de Inmunología	11
Maria Carmen Molina	Programa de Inmunología	11
Rodrigo Naves	Programa de Inmunología	10
Karina Pino	Programa de Inmunología	10
Inés Pepper	Escuela Tecnología Médica	3
Arnoldo Quezada	Hospital Exequiel Gonzalez Cortez	1
Carolina Ribeiro	Programa de Inmunología	10
Flavio Salazar	Programa de Inmunología	2
Emilia Sanhueza	Programa de Fisiopatología	
Lilian Soto	Programa de Inmunología	9
Carolina Valck	Programa de Inmunología	10



PROPÓSITO FORMATIVO:

Esta asignatura entrega los conocimientos básicos de inmunología necesarios para explicar la estructura y funcionamiento del sistema inmune y los mecanismos que operan en infecciones, autoinmunidad, alergias, rechazo a trasplante de órganos, cáncer e inmunodeficiencias. Asimismo, aporta elementos para entender los principios básicos de las vacunas e inmunoterapias. Finalmente, aporta al conocimiento de las bases del laboratorio inmunológico y proporciona bases para las asignaturas de agentes vivos de la enfermedad I y medicina interna I.

COMPETENCIAS DEL CURSO:

Este curso aportará a los siguientes Dominios troncales de la carrera de Medicina:

Dominio Científico

1. [COMPETENCIA] Aplicar conocimientos biomédicos en el proceso de razonamiento clínico conducente a resolver problemas de salud para la formulación de un diagnóstico y un plan de acción individual y poblacional.
 - 1.1. [subcompetencia] Explicando el funcionamiento normal del cuerpo humano en el estado de salud mediante las bases del conocimiento biomédico.
 - 1.2. [subcompetencia] Explicando las alteraciones del funcionamiento del cuerpo humano en el estado de enfermedad mediante las bases del conocimiento biomédico.
 - 1.3. [subcompetencia] Seleccionando pertinentemente el conocimiento biomédico para formular una hipótesis diagnóstica individual y poblacional.
2. [COMPETENCIA] Proponer estrategias fundamentadas de solución a problemas de salud, utilizando el método científico y la evidencia científica biomédica disponible.
 - 2.1. [subcompetencia] Utilizando el método científico para identificar problemas biomédicos.
 - 2.2. [subcompetencia] Formulando estrategias de solución a problemas de salud utilizando la evidencia científica.

DOMINIO ETICO-SOCIAL:

- C.5 Respetar las diferencias culturales, sociales, religiosas, políticas, de orientación sexual y estilos de vida de las personas, sin transgredir los principios ético-legales de la profesión médica.
- 5.3 Actúa aplicando los principios éticos y legales frente a los conflictos de interés que surgen en el cumplimiento de sus deberes y actividades.

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

Capacidad Crítica
Trabajo en equipo



RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO:

Al finalizar este curso el estudiante será capaz de:

- 1.-Analizar el funcionamiento del sistema inmune como un proceso fisiológico fundamental para el funcionamiento de los organismos vivos.
- 2.- Diferenciar la respuesta inmune normal de la respuesta inmune patológica, que se desarrolla en el contexto de las enfermedades autoinmunitarias, alérgicas y neoplásicas, para entender el proceso patológico que se desarrolla.
- 3.-Describir los métodos de inmunodiagnóstico fundamentales para poder comprender las bases técnicas de estos métodos.
- 4.-Argumentar basado en los principios básicos del funcionamiento del sistema inmune, la eficacia de diferentes productos inmunológicos utilizados en la profilaxis y tratamiento de diversas enfermedades, para valorar las ventajas y desventajas de las inmunoterapias más utilizadas.



PLAN DE TRABAJO

Unidades de Aprendizaje	Logros de Aprendizaje	Acciones Asociadas
Unidad 1: El Sistema Inmune: Conceptos básicos	Subunidad: Introducción a la Inmunología. a) Definir el sistema inmune desde un punto de vista anatómico y funcional. b) Describir las funciones generales del sistema inmune. c) Describir los aportes de la Inmunología a la medicina. Subunidad: Células y Tejidos del Sistema Inmune. a) Identificar células del sistema inmune, su origen y características generales. b) Diferenciar órganos linfoides primarios y secundarios. c) Describir estructura y composición del tejido linfóide. d) Analizar la recirculación linfocitaria	<i>Clases de auditorio</i> <i>Talleres</i> : Analiza problemas básicos de inmunología a través de distintas metodologías: Tarjetas de autoaprendizajes
Unidad 2: La Respuesta Inmune	Subunidad: Inmunidad Innata a) Definir las funciones de la inmunidad innata. b) Describir las células y moléculas que participan en la primera línea de defensa inmunitaria y sus funciones específicas. c) Describir las células y moléculas que participan en el reconocimiento de señales de peligro y sus funciones específicas. d) Analizar las características generales, el proceso y las funciones de la respuesta inflamatoria.	



	Subunidad: Características generales de Respuesta Inmune Adaptativa (RIA) a) Analizar las características generales de la Respuesta Inmune Adaptativa y compararlas con las de la respuesta innata b) Definir antígenos c) Diferenciar las etapas de reconocimiento, activación y efectora de la RIA d) Evaluar la estructura y función de los receptores antigénicos (TCR, BCR y anticuerpos) e) Evaluar el origen de la diversidad de los TCR y BCR f) Describir las fases de la RIA y relacionarla con sitio anatómico donde ocurre. Subunidad: Desarrollo Linfocitario 1.-Definir concepto de repertorio inmunológico 2.-Describir el proceso de la diferenciación y desarrollo maduración de LB y LT en médula ósea y timo 3.-Descripción general de los mecanismos genéticos que dan cuenta de la diversidad de los receptores para antígeno en linfocitos T y B. 4.-Relacionar la organización (genética, celular y anatómica) de los genes de inmunoglobulinas (BCR) y TCR y el desarrollo de la RI 1ª y 2ª con la estructura molecular de los mismos Subunidad: Moléculas del Complejo Principal de Histocompatibilidad (MHC), procesamiento y presentación antigenica a) Evaluar la función de las moléculas de MHC b) Describir la estructura básica de las moléculas de MHC c) Describir la distribución de las	
--	--	--



	moléculas de MHC en las distintas células d) Analizar las características y herencia de los genes del haplotipo MHC e) Relacionar las moléculas de MHC con distintos tipos de respuestas inmunológicas f) Evaluar los principales mecanismos en el procesamiento y la presentación de antígenos citosólicos y lisosomales/endosomales Subunidad: Sistema del Complemento a) Definir el sistema del complemento b) Describir las funciones del sistema del complemento c) Describir las vías de activación del complemento d) Analizar la relación del complemento con la inmunidad inata y adaptativa e) Analizar los mecanismos de regulación del sistema del complemento Subunidad: Linfocitos T y respuesta inmune celular a) Describir la activación de los linfocitos T vírgenes b) Evaluar las diferencias e importancia biológica de la primera y segunda señal c) Analizar la función efectora de los linfocitos T activados d) Comparar las características de la respuesta inmune primaria y secundaria en linfocitos T Subunidad: Células NK y respuesta inmune celular a) Describir las formas de activación de las células NK b) Comparar las formas de reconocimiento de las células NK con las de los LT c) Analizar la función de las células NK en la respuesta inmune	
--	---	--



	Subunidad: Linfocitos B, producción de anticuerpos y respuesta inmune humoral a) Describir los primeros eventos en la activación de linfocitos B vírgenes b) Describir la respuesta humoral frente a antígenos T dependientes c) Explicar la maduración de afinidad, cambio de clase y secreción de anticuerpos d) Comparar la respuesta humoral frente a antígenos T dependientes y T independientes e) Comparar las características de la respuesta inmune primaria y secundaria f) Describir la función efectora de los anticuerpos g) Discutir el concepto de clonalidad en la respuesta inmune Subunidad: Tolerancia a) Definir tolerancia inmunológica b) Explicar los mecanismos que operan en la tolerancia central y periférica c) Comparar factores que determinan la inmunogenicidad o tolerogenicidad de una respuesta inmune. d) Describir órganos y tejidos donde la respuesta inmune esta especialmente regulada Subunidad Inmunidad de Mucosas a) Describir el sistema inmune de mucosas b) Definir las funciones del sistema inmune de mucosas c) Describir las funciones de IgA en las mucosas	
Unidad 3:Inmunopatología	Subunidad: Respuesta inmune a agentes infecciosos a) Describir el curso de la respuesta inmune en presencia de una infección b) Clasificar microorganismos	<i>Clases de auditorio</i> <i>Debate</i> <i>Trabajo On-Line</i> <i>Seminarios : Analiza casos</i>



	patogénicos c) Relacionar la respuesta inmune con las manifestaciones clínicas de las enfermedades infecciosas Subunidad: Mecanismos de daño inmunológico a) Definir mecanismo de daño inmunológico, enfermedad inmunológicamente mediada, hipersensibilidad y autoinmunidad b) Explicar la patogenia de los mecanismos de daño tipo I, II, III y IV de la clasificación de Gell y Coombs u otras nomenclaturas. c) Explicar ejemplos de patologías relacionadas con cada mecanismo de daño. Subunidad Alergias a) Definir el concepto de atopia. b) Enumerar los antígenos que afectan a los individuos atópicos con mayor frecuencia. c) Describir los eventos inmunológicos responsables de la respuesta temprana, tardía y crónica a alérgenos aplicados a diversas enfermedades anafilácticas. d) Explicar la patogenia y consecuencias del shock anafiláctico. e) Describir el método del prick test para determinar el tipo de alérgeno que ha provocado la sensibilización. Subunidad: Autoinmunidad a) Explicar los principales mecanismos de pérdida de la tolerancia a antígenos propios. b) Enumerar las enfermedades auto inmunitarias de acuerdo a su carácter de órgano específicas o sistémicas: antígenos y tipos de respuesta responsables del daño. c) Explicar la patogenia de las principales enfermedades auto-inmunitarias: mecanismos de daño involucrados. d) Explicar los fundamentos de terapias inmunológicas en	clínicos identificando los factores que intervienen en él, utilizando la terminología médica básica, refiriendo los contenidos teóricos de inmunología.
--	--	--



	enfermedades autoinmunes. Subunidad La respuesta inmune y el cáncer a) Explicar importancia del cáncer a nivel mundial y en Chile b) Explicar inmunogenicidad de tumores c) Describir respuestas inmunológicas frente a células neoplásicas d) Explicar inmunoterapias actuales Subunidad: Respuesta inmune durante rechazo a trasplante a) Describir la importancia epidemiológica del trasplante en Chile y en el mundo. b) Explicar cómo las células y moléculas del sistema inmune median el rechazo tisular. c) Definir los tipos de rechazo d) Explicar como actúan los medicamentos actuales en la prevención del rechazo a trasplante e) Explicar los métodos de tipificación de un donante y de un receptor de trasplante en Chile Subunidad Inmunodeficiencias primarias y secundarias a) Enumerar principales inmunodeficiencias primarias y secundarias b) Explicar principales inmunodeficiencias primarias c) Explicar las principales terapias para el tratamiento de estas enfermedades. Subunidad Infección por VIH a) Describir la inmunopatogenia por VIH. b) Analizar consecuencias de las alteraciones del sistema inmune en el paciente VIH+. c) Explicar mecanismos moleculares que dan cuenta de las alteraciones inmunológicas encontradas en el paciente VIH +	
--	---	--



	o con SIDA. d) Describir métodos de detección del virus VIH o de los anticuerpos anti VIH. e) Correlacionar los principales fármacos antiretrovirales y su mecanismo de acción antiviral Subunidad Grupos sanguíneos y Rh a) Definir grupos sanguíneos b) Explicar los principios inmunológicos de la reacción transfusional c) Explicar la tipificación de grupos sanguíneos en bancos de sangre d) Explicar la enfermedad hemolítica del recién nacido.	
Unidad 4: Manipulación del sistema inmune y laboratorio inmunológico	Subunidad Vacunas a) Explicar importancia histórica de las vacunación b) Definir inmunización c) Explicar principios básicos de vacunas d) Describir tipos de vacunas, define adyuvante y las vías de administración e) Explicar plan ampliado de inmunizaciones vigente en Chile Subunidad: Anticuerpos Monoclonales a) Explicar la importancia histórica de los sueros hiperinmune, mecanismos de acción y su uso actual. b) Explicar la importancia histórica de generación de anticuerpos monoclonales. c) Explicar los principios básicos que permiten la generación de anticuerpos monoclonales. d) Describir tipos de anticuerpos monoclonales. e) Explicar los mecanismos de acción de los anticuerpos monoclonales. f) Explicar los usos más comunes de los anticuerpos monoclonales Subunidad: Inmunoterapias celulares a) Definir de Inmunoterapia	<i>Clases de auditorio</i> <i>Conferencia</i> <i>Seminarios : Método de casos:</i> Discusión de casos en los que se enfatiza el contenido temático de interés.



	celular. b) Explicar los mecanismos de acción y alcances terapéuticos de las principales inmunoterapias celulares Subunidad: Laboratorio Clínico a) Conocer e identificar las técnicas de: Precipitación. Aglutinación. ELISA, RIA. Inmunofluorescencia. Western Blot. Citometría de flujo. Inmuno-histoquímica	
--	---	--



ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- 1.- Clases Magistrales
- 2.- Seminarios y Talleres: Estudio de casos y tarjetas
- 3.- Trabajo no presencial on-line
- 4.- Debate al final del curso

PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

Cada seminario y taller será evaluado con una prueba antes de la realización del mismo.

El trabajo no presencial será evaluado con una actividad on-line

En el curso se realizarán 2 pruebas de selección múltiple y un examen final.

Unidad 1 y 2

1° certamen:	30%
Seminarios y Talleres:	10%

Unidad 3 y 4

2° certamen:	45 %
Talleres, Trabajo no presencial	15%

La nota final:

Nota final = Nota de presentación a examen (70%) + Nota de examen (30%)

La nota de eximisión del examen final, será evaluada después de un análisis de las calificaciones obtenidas por todos los estudiantes, una vez finalizado el curso.

BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS

Janeway's Immunobiology, 8th Edition (Immunobiology: The Immune System (Janeway)

Cellular and Molecular Immunology, 7th Edition: Abbas, Cellular and Molecular Immunology

Apuntes y Guías de Seminarios

REQUISITOS DE APROBACIÓN

Revisar "Reglamento general de los planes de formación conducentes a las licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina" D.E. 0023842 de 04 de julio de 2013.

Art. 24 El rendimiento académico de los estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación.

Las calificaciones parciales, la de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima. La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior.



Art. 25 El(la) alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Art. 26 La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el estudiante en las competencias establecidas en ellos.

La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera.

La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

Art. 29 Aquellos cursos que contemplan una actividad de evaluación final, el programa deberá establecer claramente las condiciones de presentación a ésta.

1. Será de carácter obligatoria y reprobatoria.
2. Si la nota es igual o mayor a 4,0 el(la) estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final.
3. Si la nota de presentación a evaluación final está entre 3,50 y 3,94 (ambas incluidas), el(la) estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final.
4. Si la nota de presentación es igual o inferior a 3,44 el(la) estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación.
5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximisión del curso.

REGLAMENTO DE ASISTENCIA

Revisar Resolución N° 1466 “Norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias para los estudiantes de pregrado de las Carreras de la Facultad de Medicina”

Revisar “Reglamento general de los planes de formación conducentes a las licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina” D.E. 0023842 de 04 de julio de 2013.

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 podrá faltar a una actividad obligatoria, que no sea evaluación, sin presentar justificación hasta un máximo de 2 inasistencias.

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.



CALENDARIO DE ACTIVIDADES 2014

CARRERA : MEDICINA
SEMESTRE: CUARTO
AÑO: 2014
ASIGNATURA: INMUNOLOGIA
PROF. ENCARGADO: DRA. MERCEDES LÓPEZ NITSCHKE
TELEFONO: 29786724
E-MAIL: melopez@med.uchile.com

INMUNOLOGÍA

FECHA	HORARIO	ACTIVIDADES PRINCIPALES	PROFESOR
01/08	10.45 - 11.45	Introducción a la Inmunología	Mercedes López
	12.00 - 13.00	Células y tejidos del sistema inmune	Carolina Ribeiro
05/08	8.15 - 9.15	Inmunidad innata	Mercedes López
08/08	10.45 -11.45	Características Generales de la Inmunidad adaptativa I	María Carmen Molina
	12.00 - 13.00	Características Generales de la Inmunidad adaptativa II	María Carmen Molina
12/08	8.15 – 9.15	Desarrollo Linfocitario y Generación de Diversidad	Juan Carlos Aguillón
19/08	8.15 – 9.15	Complemento I	Arturo Ferreira
22/08	10.45 - 13.00	MHC y Procesamiento y Presentación Antigénica	8 GRUPOS: Arturo Ferreira, Karina Pino, Juan Carlos Aguillón, Diego Catalan, Mercedes López, Rodrigo Naves, Carolina Ribeiro, Carolina Valck.
26/08	8.15 – 9.15	Complemento II	Arturo Ferreira
29/08	10.45 -13.00	Activación de la Respuesta Inmune Celular y Respuesta Inmune Efectora Celular	8 GRUPOS: Mercedes López, Arturo Ferreira, Karina Pino, Juan Carlos Aguillón, Diego Catalan, Marcela Hermoso, Rodrigo Naves, María Carmen Molina, Carolina Valck.
02/09	8.15 – 9.15	Células Natural Killer	María Carmen Molina
05/09	10.45 -13:00	Activación de la Respuesta Inmune Humoral y Respuesta Inmune Efectora Humoral	8 GRUPOS: Juan Carlos Aguillón (Coordinador), Carolina Valck, Arturo Ferreira, Lilian Soto, Marcela Hermoso, Rodrigo Naves, Carolina Ribeiro, Mercedes López.



09/09	8.15 – 9.15	Tolerancia Inmunológica	Diego Catalán
12/09	10.45 -13.00	Taller: La Respuesta Inmune en Acción	8 GRUPOS: Carolina Ribeiro, Diego Catalán, Inés Pepper, Lilian Soto, Marcela Hermoso, Karina Pino, Rodrigo Naves, María Carmen Molina.
23/09	8.15 – 9.15	Inmunidad de Mucosas	Marcela Hermoso
26/09	10.45 -11.45	Respuesta Inmune frente a Bacterias y virus	Carolina Ribeiro
	12.00 - 13.00	Respuesta Inmune frente a parásitos y hongos	Carolina Valck
30/09	8.15 – 9.15	Mecanismos de Daño	Inés Pepper
03/10	10.45 -11.45	Alergias	Raquel Aguilera
	12.00 - 13.00	Autoinmunidad	Lilian Soto
07/10	8.15 – 9.15	Respuesta inmune y cáncer	Flavio Salazar
10/10	10.45 -13:00	PRIMER CERTAMEN	
14/10	8.15 – 9.15	Retroalimentación Certamen	
21/10	8.15 – 9.15	Respuesta inmune frente a trasplante	Mercedes López
24/10	10.45 -11.45	Inmunodeficiencias primarias y secundarias	Arnoldo Quezada
	12.00 - 13.00	Infección por VIH	Alejandro Afani
28/10	8.15 – 9.15	Vacunas	Mercedes López
04/11	8.15 – 9.15	Laboratorio Clínico	Rodrigo Naves
07/11	10.45 -11.45	Casos Clínicos I	10 GRUPOS: Mercedes López, Diego Catalan, Arturo Ferreira, Juan Carlos Aguillón, Marcela Hermoso, Carolina Ribeiro, Karina Pino, Lilian Soto, Carolina Valck, María Carmen Molina.
11/11	8.15 – 9.15	Anticuerpos Monoclonales	Juan Carlos Aguillón
14/11	8.15 – 9.15	Inmunoterapias Celulares	Flavio Salazar
18/11	10.45 -13.00	Casos Clínicos	10 GRUPOS: Lilian Soto, Diego Catalan, Arturo Ferreira, Juan Carlos Aguillón, Marcela Hermoso, Rodrigo Naves, Karina Pino, Carolina Valck, María Carmen Molina.



21/11	10.45 -13.00	FORO: La realidad de los Trasplantes en Chile	Sociedad de Trasplantes de Chile
28/11	10.45-13:00	SEGUNDO CERTAMEN	
02/12	8.15 – 9.15	Retroalimentación Certamen	
05/12	10.45-13:00	EXAMEN DE PRIMERA OPORTUNIDAD	
07/12	8.15 – 9.15	Retroalimentación Certamen	
12/12	10.45-13:00	EXAMEN DE SEGUNDA OPORTUNIDAD	

INFORMACION RELEVANTE:

Trabajo no presencial on-line: El tema Grupos Sanguíneos y Rh va a ser tratado en esta modalidad.

1° CERTAMEN: Será evaluado desde clase *Introducción a la Inmunología* hasta Clase *Inmunidad de mucosas*.

2° CERTAMEN: Es acumulativo, un 15% de contenidos evaluados en el 1º certamen y un 85% de los contenidos comprendidos desde la clase Respuesta Inmune frente a Bacterias y virus hasta FORO: La realidad de los Trasplantes en Chile, incluyendo Trabajo no presencial on-line: El tema Grupos Sanguíneos y Rh va a ser tratado en esta modalidad.