

### Programa de curso

Unidad Académica	:Instituto de Ciencias Biomédicas Programa de Inmunología Instituto de Ciencias Biomédicas Programa de Inmunología
Nombre del curso	:Introducción a la Inmunología
Nombre en inglés del curso	:Introduction to Immunology
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:CBII
Versión	:v. 2
Modalidad	:A distancia
Semestre	:1
Año	:2022
Días/Horario	:Mie 09:00-12:30, Vie 14:00-17:30
Fecha inicio	:01/04/2022
Fecha de término	:22/07/2022
Lugar	:Modalidad online
Cupos mínimos	:6
Cupos máximo	:25
Créditos	:7

#### Tipo de curso

BÁSICO

#### Datos de contacto

Nombre	: Carolina H. Ribeiro
Teléfono	: +56 9 9093 1164
Email	: chager@med.uchile.cl
Anexo	: 86724

#### Horas cronológicas

Presenciales:	: 0
A distancia:	: 222

#### Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 57
Seminarios (horas):	: 8
Evaluaciones (horas)	: 24
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 0
investigación:	: 0
Créditos	: 7

**PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)**

Carolina H. Ribeiro

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Alejandro Afani Saud	Departamento de Medicina Interna Norte	Profesor Participante	2	6	8
Juan Carlos Aguillón Gutiérrez	Programa de Inmunología	Profesor Participante	6	18	24
Carla Bastías Oñate	Departamento de Medicina Interna Norte	Profesor Participante	2	6	8
Carreño Marquez Leandro Javier	Programa de Inmunología	Profesor Participante	6	18	24
Catalán Martina Diego Francisco	Programa de Inmunología	Profesor Participante	3	9	12
María Antonieta Guzmán	Departamento de Medicina Interna Norte	Profesor Participante	2	6	8
Hermoso Ramello Marcela Alejandra	Programa de Inmunología	Profesor Participante	6	18	24
Lopez Nitsche Mercedes Natalia	Programa de Inmunología	Profesor Participante	6	18	24
Molina Sampayo Maria Carmen	Programa de Inmunología	Profesor Participante	6	18	24
Naves Pichuante Rodrigo Antonio	Programa de Inmunología	Profesor Coordinador	6	18	24
Osorio Olivares Fabiola Beatriz	Programa de Inmunología	Profesor Participante	6	18	24
Salazar Onfray Flavio Andres	Programa de Inmunología	Profesor Participante	3	9	12
Sciaraffia Rubio Alicia Irene	Departamento de Medicina Interna Norte	Profesor Participante	2	6	8
Soto Saez Lilian Andrea	Programa de Inmunología	Profesor Participante	2	6	8
Valck Calderon Carolina Eliana	Programa de Inmunología	Profesor Participante	6	18	24
Ribeiro . Carolina Hager	Programa de Inmunología	Profesor Participante	5	15	20

**Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso**

Este es un curso que busca entregar conocimientos básicos de los componentes, estructura y funcionamiento del sistema inmune. También se revisarán los mecanismos de respuesta inmune y su modulación. Además, se presentarán los elementos de la respuesta inmune que se encuentran alterados en ciertas patologías (como infecciones, autoinmunidad, alergias, rechazo a trasplante de órganos, cáncer e inmunodeficiencias), algunos tratamientos existentes para la profilaxis y reversión de dichas alteraciones y los modelos pre-clínicos de inmunoterapia existentes para su estudio. El curso también aporta elementos para comprender los principios básicos de las vacunas y las bases del laboratorio inmunológico.

**Destinatarios**

El curso está orientado a estudiantes de postgrado (programas de magíster y doctorado), y/o post-título (diversos programas de especialidades médicas).

**Requisitos**

Los estudiantes interesados deberán manejar conceptos básicos de genética, bioquímica y biología molecular.

**Resultado de aprendizaje**

**Objetivo General:**

Entregar una visión general básica de los componentes, estructura y función del sistema inmune humano. Al término del curso, el estudiante tendrá una visión actualizada de la inmunología molecular y celular y de los mecanismos de respuesta inmune normal y patogénica.

**Objetivos específicos:**

1. Entregar información básica sobre la estructura y las funciones del sistema inmune.
2. Entregar conocimientos generales sobre la patogénesis de algunas enfermedades de origen inmunológico y los modelos pre-clínicos de estudio.
3. Lograr que los alumnos se familiaricen con el lenguaje técnico de la disciplina.
4. Permitir que los alumnos aprendan a apreciar los mecanismos efectores y reguladores de un sistema homeostático de importancia.
5. Establecer una relación interactiva en el aula que desarrolle en los estudiantes la capacidad de observar y deducir lógicamente acciones biológicas.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje	Cantidad
Clase teórica	57
Seminario	8

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	4	12	70.0 %
Control	8	4	15.0 %
Presentación individual o grupal	8	8	15.0 %
		<b>Suma (Para nota presentación examen)</b>	100.0 %
Nota presentación Examen			70.0 %
Examen			30.0 %
		<b>Total %</b>	100.0 %

**Requisitos de aprobación y asistencia.**

- El cálculo de la nota de presentación a examen corresponde a la suma de las notas ponderadas de cada unidad [evaluación teórica (70%) y evaluación de seminarios (30%)], y constituyen el 70% de la nota final. La nota mínima que se debe obtener para aprobar el curso es 4.0. - Nota de eximición de examen: 5.5. - Examen: 30% de la nota final del curso. Corresponderá a una evaluación oral sobre algunos contenidos seleccionados del programa frente a una comisión de académicos participantes del curso. La nota mínima que se debe obtener en el examen, para aprobar el curso, es 4.0. - En caso de no alcanzar el mínimo necesario para aprobar el curso (nota final 4.0), se realizará una evaluación oral de todo el contenido del programa, la que se promediará con la nota obtenida anteriormente. - Se requerirá un 80% de asistencia online a los seminarios bibliográficos.

## Unidades

Unidad: El Sistema Inmune: Conceptos básicos

Encargado: Carolina H. Ribeiro

Logros parciales de aprendizajes:

- Definir el sistema inmune desde un punto de vista anatómico y funcional.
- Identificar células del sistema inmune, su origen hematopoyético y características generales.
- Diferenciar órganos linfoides primarios y secundarios.
- Describir estructura y composición del tejido linfoide.
- Analizar el proceso de recirculación linfocitaria.
- Describir las funciones generales del sistema inmune.
- Describir los aportes de la Inmunología a la medicina.

Acciones Asociadas:

Esta Unidad entrega los conocimientos básicos de inmunología necesarios para explicar la estructura y funcionamiento del sistema inmune mediante clases expositivas sincrónicas

Contenidos:

Unidad: La Respuesta Inmune

Encargado: Carolina H. Ribeiro

Logros parciales de aprendizajes:

## Inmunidad Innata

- Definir las funciones de la inmunidad innata.
- Describir las células y moléculas que participan en la primera línea de defensa inmunitaria y sus funciones específicas.
- Describir las células y moléculas que participan en el reconocimiento de señales de peligro y sus funciones específicas.
- Analizar las características generales, el proceso y las funciones de la respuesta inflamatoria.
- Describir las bases de la migración leucocitaria.
- Reconocer la función de quimioquinas, selectinas e integrinas

## Complemento

- Definir el sistema del complemento y sus funciones.
- Describir las vías de activación del complemento.
- Analizar la relación del complemento con la inmunidad innata y adaptativa
- Analizar los mecanismos de regulación del sistema del complemento.

## Características generales de la Respuesta Inmune Adaptativa (RIA)

- Analizar las características generales de la RIA y compararlas con las de la respuesta innata.
- Definir antígenos.
- Diferenciar las etapas de reconocimiento, activación y función efectora de la RIA.
- Describir las fases de la RIA y relacionarla con los sitios anatómicos donde ocurre.
- Evaluar la estructura y función de los receptores antigénicos (TCR, BCR y anticuerpos).

## Complejo mayor de histocompatibilidad (MHC)

- Evaluar la función de las moléculas del MHC.
- Describir la estructura básica de las moléculas de MHC.
- Describir la distribución de las moléculas de MHC en las distintas células.
- Analizar las características y herencia de los genes del haplotipo MHC.

## Procesamiento y presentación de antígenos

- Relacionar las moléculas de MHC con distintos tipos de respuestas inmunológicas.
- Evaluar los principales mecanismos en el procesamiento y presentación de antígenos citosólicos y extracelulares.

## Desarrollo linfocitario

- Definir concepto de repertorio inmunológico.
- Evaluar el origen de la diversidad de los TCR y BCR.
- Describir el proceso de la diferenciación, desarrollo y maduración de linfocitos B y T en médula ósea y timo.
- Describir los mecanismos genéticos que dan cuenta de la diversidad de los receptores para antígeno en linfocitos T y B.
- Relacionar la organización (genética, celular y anatómica) de los genes de inmunoglobulinas, BCR y TCR, así como el desarrollo de la respuesta inmune primaria y secundaria con la estructura molecular de los mismos.

## Linfocitos T y respuesta inmune celular

- Describir la activación de los linfocitos T vírgenes.
- Evaluar las diferencias e importancia biológica de la primera y segunda señales.
- Comparar las características de la respuesta inmune primaria y secundaria en linfocitos T.

## Mecanismos efectores de la respuesta inmune celular

- Analizar la función efectora de los linfocitos T CD4 y CD8 activados.
- Describir el proceso de ayuda linfocitos T-linfocitos B.
- Describir los mecanismos de activación de las células Natural Killer (NK).
- Analizar la función de las células NK en la respuesta inmune.

## Linfocitos B, producción de anticuerpos y respuesta inmune humoral

- Describir los primeros eventos en la activación de linfocitos B vírgenes.
- Describir la respuesta humoral frente a antígenos T dependientes.
- Explicar la maduración de afinidad, cambio de clase y secreción de anticuerpos.
- Comparar la respuesta humoral frente a antígenos T dependientes y T independientes.
- Comparar las características de la respuesta inmune primaria y secundaria en linfocitos B.

**Acciones Asociadas:**

Esta Unidad provee información básica sobre la estructura y las funciones del sistema inmune, a nivel molecular y celular, y su impacto en la patogénesis de algunas enfermedades de origen inmunológico, mediante clases expositivas apoyadas por seminarios en que se discute el descubrimiento experimental de nuevos hallazgos que aportan al conocimiento disciplinar.

**Contenidos:**

**Unidad: Inmunopatología**

**Encargado: Carolina H. Ribeiro**

**Logros parciales de aprendizajes:**

### Respuesta inmune a agentes infecciosos

- Describir el curso de la respuesta inmune en presencia de una infección.
- Relacionar la respuesta inmune con las manifestaciones clínicas de las enfermedades infecciosas.
- Explicar sepsis y shock séptico.

### Alergia e hipersensibilidad

- Definir mecanismo de daño inmunológico, enfermedad inmunológicamente mediada, hipersensibilidad y autoinmunidad.
- Explicar la patogenia de los mecanismos de daño tipo I,II,III y IV de la clasificación de Gell y Coombs u otras nomenclaturas.
- Explicar ejemplos de patologías relacionadas con cada mecanismo de daño.
- Definir el concepto de atopia.
- Enumerar los antígenos que afectan a los individuos atópicos con mayor frecuencia.
- Describir los eventos inmunológicos responsables de la respuesta temprana, tardía y crónica a alérgenos aplicados a diversas enfermedades anafilácticas.
- Explicar la patogenia y consecuencias del shock anafiláctico.
- Describir el método del prick test para determinar el tipo de alérgeno que ha provocado la sensibilización.

### Inmunodeficiencias

- Enumerar principales inmunodeficiencias primarias y secundarias.
- Explicar principales inmunodeficiencias primarias.
- Explicar las principales terapias para el tratamiento de estas enfermedades.
- Describir la inmunopatogenia por VIH.
- Analizar consecuencias de las alteraciones del sistema inmune en el paciente VIH-positivo.
- Explicar mecanismos moleculares que dan cuenta de las alteraciones inmunológicas encontradas en el paciente VIH-positivo o con SIDA.
- Describir métodos de detección del virus VIH o de los anticuerpos anti-VIH.
- Correlacionar los principales fármacos antiretrovirales y su mecanismo de acción antiviral.

### Trasplantes

- Describir la importancia epidemiológica del trasplante en Chile y en el mundo.
- Explicar cómo las células y moléculas del sistema inmune median el rechazo tisular.
- Definir los tipos de rechazo.
- Explicar como actúan los medicamentos actuales en la prevención del rechazo a trasplante.
- Explicar los métodos de tipificación de un donante y de un receptor de trasplante.

### Respuesta inmune en cáncer

- Explicar importancia del cáncer a nivel mundial y en Chile.
- Explicar inmunogenicidad de tumores y mecanismos de evasión tumoral.
- Describir respuestas inmunológicas frente a células neoplásicas.
- Explicar inmunoterapias actuales.

### Autoinmunidad

- Explicar los principales mecanismos de pérdida de la tolerancia a antígenos propios.
- Enumerar las enfermedades auto inmunitarias de acuerdo a su carácter de órgano específicas o sistémicas: antígenos y tipos de respuesta responsables del daño.
- Explicar la patogenia de las principales enfermedades autoinmunitarias: mecanismos de daño involucrados.
- Explicar los fundamentos de terapias inmunológicas en enfermedades autoinmunes.

### Acciones Asociadas:

Esta Unidad entrega los conocimientos básicos de inmunología que permiten 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, mediante clases expositivas apoyadas por seminarios en que se discutirá el estado actual del arte del conocimiento atingente a la Unidad.

### Contenidos:

Encargado: Carolina H. Ribeiro

Logros parciales de aprendizajes:

Vacunas

- Explica la importancia histórica de la vacunación.
- Define inmunización pasiva y activa.
- Explica principios básicos de vacunas.
- Describe tipos de vacunas, define los adyuvantes y las vías de administración de vacunas.
- Enseña las estrategias de producción de vacunas convencionales y avanzadas.
- Explica plan ampliado de inmunizaciones vigente en Chile.

Inmunoterapias basadas en células y anticuerpos

- Explica la importancia histórica de generación de anticuerpos monoclonales.
- Explica los principios básicos que permiten la generación de anticuerpos monoclonales.
- Describe los tipos de anticuerpos monoclonales.
- Explica los mecanismos de acción de los anticuerpos monoclonales.
- Explica los usos más comunes de los anticuerpos monoclonales. y policlonales con fines terapéuticos.
- Define inmunoterapia celular.
- Explica los mecanismos de acción y las principales inmunoterapias celulares.

Grupos sanguíneos y Rh

- Define grupos sanguíneos.
- Explica los principios inmunológicos de la reacción transfusional.
- Explica la tipificación de grupos sanguíneos en bancos de sangre.
- Explica la enfermedad hemolítica del recién nacido.

Técnicas de laboratorio de uso en inmunología

- Conoce e identificar las técnicas de: Inmunoprecipitación, Aglutinación, ELISA, RIA, Inmunofluorescencia, Western Blot, Inmuno-histoquímica.
- Explica los conceptos fundamentales de la Citometría de flujo.
- Conoce los modelos animales experimentales y pre-clínicos.
- Discute la importancia de la bioética en investigación.

Acciones Asociadas:

Esta Unidad aporta elementos para entender los principios básicos de las vacunas e inmunoterapias y de las técnicas y metodologías más relevantes en inmunología básica y clínica, mediante clases expositivas apoyadas por seminarios en que se discutirá problemas reales de la aplicación de las tecnologías inmunológicas y de la aplicación exitosa de vacunas e inmunoterapias.

Contenidos:

Bibliografía							
Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Obligatorio	Inmunología Celular y Molecular	Abbas, Abul	Edición 8, 2015	Español	Libro impreso		00/00/0000
Obligatorio	Janeway`s Immunobiology	Murphy, Kenneth & Weaver Casey	Edición 9, 2017	Inglés	Libro impreso		00/00/0000
Complementario	Frontiers in Immunology	Frontiers Media	Edición 2021	Inglés	Publicación de revista		00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2022-04-01,Vier	14.00 - 15.30	Clase expositiva	Libre	Presentación del curso. La Inmunología desde una perspectiva histórica.	Carolina H. Ribeiro
2022-04-01,Vier	16.00 - 17.30	Clase expositiva	Libre	Órganos, tejidos y células del sistema inmune	Carolina H. Ribeiro
2022-04-06,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Inmunidad innata	Hermoso Ramello Marcela Alejandra
2022-04-06,Mie	9.00 - 10.30	Clase expositiva	Libre	Análisis de la pandemia COVID-19	Lopez Nitsche Mercedes Natalia
2022-04-08,Vier	14.00 - 15.30	Clase expositiva	Libre	Técnicas de laboratorio de uso en inmunología (parte I): Citometría de flujo	Carreño Marquez Leandro Javier
2022-04-08,Vier	16.00 - 17.30	Clase expositiva	Libre	Inflamación y migración leucocitaria	Osorio Olivares Fabiola Beatriz
2022-04-13,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Sistema del complemento	Valck Calderon Carolina Eliana
2022-04-13,Mie	9.00 - 10.30	Clase expositiva	Libre	Técnicas de laboratorio de uso en inmunología (parte II): Experimentación en animales	Carreño Marquez Leandro Javier
2022-04-20,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Recirculación linfocitaria	Osorio Olivares Fabiola Beatriz
2022-04-20,Mie	9.00 - 10.30	Seminario 1	Obligatoria	Inmunidad innata	Hermoso Ramello Marcela Alejandra
2022-04-22,Vier	14.00 - 15.30	Clase expositiva	Libre	Técnicas de laboratorio de uso en inmunología (parte III): Inmunoensayos	Valck Calderon Carolina Eliana
2022-04-22,Vier	16.00 - 17.30	Clase expositiva	Libre	Antígenos, receptores de antígenos de linfocitos T y B, estructura de anticuerpos	Molina Sampayo Maria Carmen

2022-04-27,Mie	9.00 - 10.30	Seminario 2	Obligatoria	Sistema del complemento	Valck Calderon Carolina Eliana
2022-04-29,Vier	14.00 - 17.00	Primera Prueba Parcial	Obligatoria	Desde "La Inmunología desde una perspectiva histórica" hasta "Antígenos, TCR, BCR y anticuerpos"	Carolina H. Ribeiro;Naves Pichuante Rodrigo Antonio
2022-05-04,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Características generales de la respuesta inmune adaptativa	Lopez Nitsche Mercedes Natalia
2022-05-04,Mie	9.00 - 10.30	Clase expositiva	Libre	Complejo Principal de Histocompatibilidad	Juan Carlos Aguillón Gutiérrez
2022-05-06,Vier	14.00 - 15.30	Clase expositiva	Libre	Captura, procesamiento y presentación de antígenos	Osorio Olivares Fabiola Beatriz
2022-05-06,Vier	16.00 - 17.30	Clase expositiva	Libre	Células Natural Killer	Molina Sampayo Maria Carmen
2022-05-11,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Desarrollo y diferenciación linfocitaria	Juan Carlos Aguillón Gutiérrez
2022-05-11,Mie	9.00 - 10.30	Seminario 3	Obligatoria	Procesamiento y presentación de antígenos	Osorio Olivares Fabiola Beatriz
2022-05-13,Vier	14.00 - 15.30	Clase expositiva	Libre	Activación de linfocitos T y memoria inmunológica	Catalán Martina Diego Francisco
2022-05-13,Vier	16.00 - 17.30	Clase expositiva	Libre	Perfiles de linfocitos T CD4+	Naves Pichuante Rodrigo Antonio
2022-05-18,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Señalización intracelular en el sistema inmune	Carreño Marquez Leandro Javier
2022-05-18,Mie	9.00 - 10.30	Seminario 4	Obligatoria	Desarrollo y diferenciación linfocitaria	Juan Carlos Aguillón Gutiérrez
2022-05-20,Vier	14.00 - 17.30	Clase expositiva	Libre	Mecanismos efectores de la respuesta inmune celular	Naves Pichuante Rodrigo Antonio

2022-05-25,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Activación de la respuesta inmune humoral y mecanismos efectores de los anticuerpos	Molina Sampayo Maria Carmen
2022-05-25,Mie	9.00 - 10.30	Seminario 5	Obligatoria	Linfocitos T CD4+ y respuesta inmune celular	Naves Pichuante Rodrigo Antonio
2022-05-27,Vier	14.00 - 17.00	Segunda Prueba Parcial	Obligatoria	Desde "Complejo principal de histocompatibilidad" hasta "Respuesta inmune celular"	Carolina H. Ribeiro;Naves Pichuante Rodrigo Antonio
2022-06-01,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Hipersensibilidad y mecanismos de daño	Carreño Marquez Leandro Javier
2022-06-01,Mie	9.00 - 10.30	Clase expositiva	Libre	Tolerancia inmunológica central y periférica	Juan Carlos Aguillón Gutiérrez
2022-06-03,Vier	14.00 - 15.30	Seminario 6	Obligatoria	Activación de linfocitos B y mecanismos efectores de los anticuerpos	Catalán Martina Diego Francisco
2022-06-03,Vier	16.00 - 17.30	Clase expositiva	Libre	Autoinmunidad	Soto Saez Lilian Andrea
2022-06-08,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Inmunidad contra microorganismos	Valck Calderon Carolina Eliana
2022-06-08,Mie	9.00 - 10.30	Clase expositiva	Libre	Inmunidad de mucosas	Hermoso Ramello Marcela Alejandra
2022-06-10,Vier	14.00 - 15.30	Seminario 7	Obligatoria	Autoinmunidad	Catalán Martina Diego Francisco
2022-06-15,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Inmunología del cáncer	Lopez Nitsche Mercedes Natalia
2022-06-15,Mie	9.00 - 10.30	Clase expositiva	Libre	Alergia	María Antonieta Guzmán
2022-06-17,Vier	14.00 - 15.30	Clase expositiva	Libre	Vacunas: estrategias de diseño/desarrollo y producción	Molina Sampayo Maria Carmen
2022-06-17,Vier	16.00 - 17.30	Clase expositiva	Libre	Vacunas: aspectos clínicos	Carla Bastías Oñate

2022-06-22,Mie	9.00 - 12.00	Tercera Prueba Parcial	Obligatoria	Desde "Respuesta inmune humoral" hasta "Vacunas: aspectos clínicos"	Carolina H. Ribeiro;Naves Pichuante Rodrigo Antonio
2022-06-24,Vier	14.00 - 15.30	Clase expositiva	Libre	Inmunoterapia anti-tumoral	Salazar Onfray Flavio Andres
2022-06-24,Vier	16.00 - 17.30	Clase expositiva	Libre	Sepsis y shock séptico	Hermoso Ramello Marcela Alejandra
2022-06-29,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Neuroinmunología	Naves Pichuante Rodrigo Antonio
2022-06-29,Mie	9.00 - 10.30	Clase expositiva	Libre	Inmunodeficiencias congénitas	Sciaraffia Rubio Alicia Irene
2022-07-01,Vier	14.00 - 15.30	Seminario 8	Obligatoria	Inmunoterapia anti-tumoral	Salazar Onfray Flavio Andres
2022-07-01,Vier	16.00 - 17.30	Clase expositiva	Libre	Grupos sanguíneos	Carolina H. Ribeiro
2022-07-06,Mie	11.00 - 12.30	Clase expositiva	Libre	Respuesta inmune a trasplantes	Catalán Martina Diego Francisco
2022-07-06,Mie	9.00 - 10.30	Clase expositiva	Libre	Inmunopatogenia de la infección por VIH	Alejandro Afani Saud
2022-07-08,Vier	14.00 - 15.30	Clase expositiva	Libre	Respuesta inmune en el embarazo	Carolina H. Ribeiro
2022-07-13,Mie	9.00 - 12.00	Cuarta Prueba Parcial	Obligatoria	Desde "Inmunoterapia anti-tumoral" hasta "Respuesta inmune en el embarazo"	Carolina H. Ribeiro;Naves Pichuante Rodrigo Antonio
2022-07-22,Vier	14.00 - 15.30	Examen	Obligatoria	Examen	Carolina H. Ribeiro;Naves Pichuante Rodrigo Antonio