

### Programa de curso

Unidad Académica	:Escuela de Postgrado Instituto de Ciencias Biomédicas Programa de Inmunología
Nombre del curso	:INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGIA
Nombre en inglés del curso	:Introduction to Immunology
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:7790928
Versión	:v. 1
Modalidad	:Presencial
Semestre	:1
Año	:2023
Días/Horario	:Mie 16:00-17:30, Mie 14:30-15:30, Mie 11:00-12:30, Mie 9:00-10:30, Vier 16:00-17:30, Vier 14:00-15:30, Vier 11:00-12:30, Vier 9:00-10:30, Mie 14:00-15:30, Vier 14:00-17:30, Vier 14:00-17:00, Vier 9:00-12:00,
Fecha inicio	:05/04/2023
Fecha de término	:21/07/2023
Lugar	:
Cupos mínimos	:6
Cupos máximo	:25
Créditos	:7

#### Tipo de curso

BÁSICO

#### Datos de contacto

Nombre	: Flavio Salazar Onfray
Teléfono	: +56977783652
Email	: fsalazar@uchile.cl
Anexo	: 86645

#### Horas cronológicas

Presenciales:	: 80
A distancia:	: 0

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

Clases(horas)	: 57
Seminarios (horas):	: 8
Evaluaciones (horas)	: 18
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 0
investigación:	
Créditos	: 7

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

Salazar Onfray Flavio Andres

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Carreño Marquez Leandro Javier	Programa de Inmunología	Profesor Participante	9	27	36
Aguillon Gutierrez Juan Carlos	Programa de Inmunología	Profesor Participante	12	36	48
Molina Sampayo Maria Carmen	Programa de Inmunología	Profesor Participante	12	36	48
Valck Calderon Carolina Eliana	Programa de Inmunología	Profesor Participante	12	36	48
Hermoso Ramello Marcela Alejandra	Programa de Inmunología	Profesor Participante	12	36	48
Lopez Nitsche Mercedes Natalia	Programa de Inmunología	Profesor Participante	9	27	36
Naves Pichuante Rodrigo Antonio	Programa de Inmunología	Profesor Participante	12	36	48
Osorio Olivares Fabiola Beatriz	Programa de Inmunología	Profesor Coordinador	33	99	132
Soto Saez Lilian Andrea	Programa de Inmunología	Profesor Participante	3	9	12
Sciaraffia Rubio Alicia Irene	Departamento de Medicina Interna Norte	Coordinador de Unidad	3	9	12
Catalán Martina Diego Francisco	Programa de Inmunología	Profesor Participante	12	36	48
Alejandro Afani Saud	Departamento de Medicina Interna Norte	Profesor Participante	3	9	12
Carla Bastias	Departamento de Medicina Interna Norte	Profesor Participante	3	9	12
María Antonieta Guzmán	Departamento de Medicina Interna Norte	Profesor Participante	3	9	12
Ribeiro Carolina Hager	Programa de Inmunología	Profesor Participante	6	18	24

**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, los tratamientos existentes para revertir dichas alteraciones y los modelos pre-clínicos existentes para su estudio.

El curso también aporta elementos para comprender los principios básicos de las vacunas y las bases del laboratorio inmunológico.

El curso está orientado para estudiantes de postgrado, programas de magíster y doctorado, o post-título, además de programas de especialidades médicas.

**Destinatarios**

El curso está orientado para estudiantes de postgrado, Programas de Magíster y Doctorado, o Post-título, además de programas de Especialidades médicas.

**Requisitos**

Cursos de Genética, Bioquímica, Biología Molecular e Inglés técnico (lectura)

**Resultado de aprendizaje**

Objetivo General: Entregar una visión general básica de los componentes, estructura y función del sistema inmune humano. Al término, 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	2	15.0 %
Presentación individual o grupal	8	4	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.

Las evaluaciones se ponderarán de la siguiente manera: - Evaluación teórica, que consistirá en cuatro pruebas parciales de desarrollo: 70% - Evaluación de seminarios bibliográficos, que consistirá en una pregunta de desarrollo respecto a la publicación científica a ser discutida (se entregara al final de cada presentación) (15%); además, se evaluará la exposición del paper por parte de cada alumno (15%): 30% 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. La evaluación de los seminarios bibliográficos consistirá en una pregunta de desarrollo respecto a la publicación científica a ser discutida. La pregunta se entrega al final de cada seminario. Cada uno de los papers seleccionados para los seminarios bibliográficos será presentado por un(a) estudiante; esta exposición será evaluada por el/la académico(a) encargado(a) del seminario.

## Unidades

Unidad: El sistema Inmune: Conceptos Básicos

Encargado: Salazar Onfray Flavio Andres

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: Salazar Onfray Flavio Andres

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: Salazar Onfray Flavio Andres**

**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: Salazar Onfray Flavio Andres

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	Español	Libro impreso		00/00/0000
Obligatorio	Janeways Immunobiology	Murphy, Kenneth & Weaver Casey	Edición 9, 2017	Inglés	Libro impreso		00/00/0000
Complementario	Frontiers Immunology	Frontiers Media	Edición 2021	Inglés	Publicación de revista		00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2023-04-05,Mie	14:30 - 15:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Presentación del curso, la Inmunología desde una perspectiva histórica	Salazar Onfray Flavio Andres
2023-04-05,Mie	16:00 - 17:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Órganos, tejidos y células del sistema inmune	Salazar Onfray Flavio Andres
2023-04-12,Mie	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Inmunidad innata	Hermoso Ramello Marcela Alejandra
2023-04-12,Mie	9:00 - 10:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Aspectos históricos de las pandemias	Lopez Nitsche Mercedes Natalia
2023-04-14,Vier	14:00 - 15:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Técnicas de laboratorio de uso en inmunología (parte I): Citometría de flujo	Carreño Marquez Leandro Javier
2023-04-14,Vier	16:00 - 17:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Inflamación y migración leucocitaria	Osorio Olivares Fabiola Beatriz
2023-04-19,Mie	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Sistema del complemento	Valck Calderon Carolina Eliana
2023-04-19,Mie	9:00 - 10:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Técnicas de laboratorio de uso en inmunología (parte II): Experimentación en animales	Carreño Marquez Leandro Javier
2023-04-21,Vier	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Recirculación linfocitaria	Osorio Olivares Fabiola Beatriz
2023-04-21,Vier	9:00 - 10:30	SEMINARIO	Obligatoria	Seminario 1: Inmunidad innata	Hermoso Ramello Marcela Alejandra
2023-04-26,Mie	14:00 - 15:30	CLASE RESENCIAL	Obligatoria	Técnicas de laboratorio de uso en inmunología (parte III): Inmunoensayos	Carreño Marquez Leandro Javier
2023-04-26,Mie	16:00 - 17:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Antígenos, receptores de antígenos de linfocitos T y B, estructura de anticuerpos	Molina Sampayo Maria Carmen

2023-04-28,Vier	14:00 - 17:30	PRIMERA PRUEBA PARCIAL	Obligatoria	Desde "La Inmunología desde una perspectiva histórica" hasta "Antígenos, TCR, BCR y anticuerpos" (10 clases)	Osorio Olivares Fabiola Beatriz;Salazar Onfray Flavio Andres
2023-04-28,Vier	9:00 - 10:30	SEMINARIO	Obligatoria	Seminario 2: Sistema del complemento	Valck Calderon Carolina Eliana
2023-05-03,Mie	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Características generales de la respuesta inmune adaptativa	Lopez Nitsche Mercedes Natalia
2023-05-03,Mie	9:00 - 10:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Complejo Principal de Histocompatibilidad	Aguillon Gutierrez Juan Carlos
2023-05-05,Vier	14:00 - 15:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Captura, procesamiento y presentación de antígenos	Osorio Olivares Fabiola Beatriz
2023-05-05,Vier	16:00 - 17:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Células Natural Killer	Molina Sampayo Maria Carmen
2023-05-10,Mie	9:00 - 10:30	SEMINARIO	Obligatoria	Seminario 3: Procesamiento y presentación de antígenos	Osorio Olivares Fabiola Beatriz
2023-05-10,Mie	9:00 - 10:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Desarrollo y diferenciación linfocitaria	Aguillon Gutierrez Juan Carlos
2023-05-12,Vier	14:00 - 15:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Activación de linfocitos T y memoria inmunológica	Catalán Martina Diego Francisco
2023-05-12,Vier	16:00 - 17:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Perfiles de linfocitos T CD4+	Naves Pichuante Rodrigo Antonio
2023-05-17,Mie	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Señalización intracelular en el sistema inmune	Carreño Marquez Leandro Javier
2023-05-17,Mie	9:00 - 10:30	SEMINARIO	Obligatoria	Seminario 4: Desarrollo y diferenciación linfocitaria	Aguillon Gutierrez Juan Carlos

2023-05-19,Vier	14:00 - 15:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Mecanismos efectores de la respuesta inmune celular	Naves Pichuante Rodrigo Antonio
2023-05-24,Mie	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Activación de la respuesta inmune humoral y mecanismos efectores de los anticuerpos	Molina Sampayo Maria Carmen
2023-05-24,Mie	9:00 - 10:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Seminario 5: Linfocitos T CD4+ y respuesta inmune celular	Naves Pichuante Rodrigo Antonio
2023-05-26,Vier	14:00 - 17:00	SEGUNDA PRUEBA PARCIAL	Obligatoria	Desde "Complejo principal de histocompatibilidad" hasta "Respuesta inmune celular" (9 clases)	Osorio Olivares Fabiola Beatriz;Salazar Onfray Flavio Andres
2023-05-31,Mie	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Hipersensibilidad y mecanismos de daño	Lopez Nitsche Mercedes Natalia
2023-05-31,Mie	9:00 - 10:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Tolerancia inmunológica central y periférica	Aguillon Gutierrez Juan Carlos
2023-06-02,Vier	14:00 - 15:30	SEMINARIO	Obligatoria	Seminario 6: Activación de linfocitos B y mecanismos efectores de los anticuerpos	Catalán Martina Diego Francisco
2023-06-02,Vier	16:00 - 17:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Autoinmunidad	Soto Saez Lilian Andrea
2023-06-07,Mie	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Inmunidad contra microorganismos	Valck Calderon Carolina Eliana
2023-06-07,Mie	9:00 - 10:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Inmunidad de mucosas	Hermoso Ramello Marcela Alejandra
2023-06-09,Vier	14:00 - 15:30	SEMINARIO	Obligatoria	Seminario 7: Autoinmunidad	Catalán Martina Diego Francisco
2023-06-14,Mie	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Alergia	María Antonieta Guzmán
2023-06-14,Mie	9:00 - 10:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Inmunología del cáncer	Salazar Onfray Flavio Andres

2023-06-16,Vier	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Vacunas: estrategias de diseño/desarrollo y producción	Molina Sampayo Maria Carmen
2023-06-16,Vier	16:00 - 17:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Vacunas: aspectos clínicos	Carla Bastias
2023-06-23,Vier	9:00 - 12:00	TERCERA PRUEBA PARCIAL	Obligatoria	Desde "Respuesta inmune humoral" hasta "Vacunas: aspectos clínicos" (10 clases)	Osorio Olivares Fabiola Beatriz;Salazar Onfray Flavio Andres
2023-06-28,Mie	14:00 - 15:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Inmunoterapia anti-tumoral	Salazar Onfray Flavio Andres
2023-06-28,Mie	16:00 - 17:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Sepsis y shock séptico	Hermoso Ramello Marcela Alejandra
2023-06-30,Vier	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Neuroinmunología	Naves Pichuante Rodrigo Antonio
2023-06-30,Vier	9:00 - 10:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Inmunodeficiencias congénitas	Sciaraffia Rubio Alicia Irene
2023-07-05,Mie	14:00 - 15:30	SEMINARIO	Obligatoria	Seminario 8: Inmunoterapia anti-tumoral	Salazar Onfray Flavio Andres
2023-07-05,Mie	16:00 - 17:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Grupos sanguíneos	Ribeiro . Carolina Hager
2023-07-07,Vier	11:00 - 12:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Respuesta inmune a trasplantes	Catalán Martina Diego Francisco
2023-07-07,Vier	9:00 - 10:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Inmunopatogenia de la infección por VIH	Alejandro Afani Saud
2023-07-12,Mie	14:00 - 15:30	CLASE PRESENCIAL	Obligatoria	Respuesta inmune en el embarazo	Ribeiro . Carolina Hager
2023-07-14,Vier	9:00 - 12:00	CUARTA PRUEBA PARCIAL	Obligatoria	Desde "Inmunoterapia anti-tumoral" hasta "Respuesta inmune en el embarazo" (8 clases)	Osorio Olivares Fabiola Beatriz;Salazar Onfray Flavio Andres
2023-07-21,Vier	14:00 - 17:00	EXAMEN	Obligatoria	Examen	Osorio Olivares Fabiola Beatriz;Salazar Onfray Flavio Andres