



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SÍLABO

Sílabo adaptado en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19

INMUNOLOGÍA BÁSICA

Asignatura no presencial

I. DATOS GENERALES

| | |
|-----------------------------|--|
| 1.1 Unidad Académica | : Ciencias Básicas |
| 1.2 Semestre Académico | : 2021-I |
| 1.3 Código de la asignatura | : 10120704030 |
| 1.4 Ciclo | : Cuarto |
| 1.5 Créditos | : 03 |
| 1.6 Horas totales | : 03 (48 horas totales) |
| Horas de Teoría | : 01 (16 horas totales) |
| Horas de Seminario | : 02 (32 horas totales) |
| 1.7 Requisito(s) | : 10111702050, 10116201040, 10122103050 |
| 1.8 Docentes | : Dr. Arturo Pareja Cruz (Responsable de la asignatura) PhD. Joel de León Delgado (Coordinador) |

II. SUMILLA

El objetivo de esta disciplina es transmitir a los alumnos de Medicina una primera visualización actualizada y concreta de lo que es el Sistema Inmune, sobre los acontecimientos ocurridos al ingresar un organismo o sustancia extraña a nuestro cuerpo. En el transcurso del curso el alumno se familiarizará con los eventos moleculares que forman parte del proceso de reconocimiento Antígeno- Anticuerpo, tanto los mecanismos efectores destinados a la eliminación de las sustancias extrañas como a las consecuencias patológicas de la propia respuesta inmune.

III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1 Competencia

- Conoce los componentes moleculares y celulares del Sistema Inmune, explica la dinámica general de la interacción entre estos, y valora su importancia en el control de patógenos, el cáncer y sus alteraciones en inmunopatologías.

3.2 Componentes

Capacidades

- Logro de la unidad I: Conoce la dinámica de la respuesta inmune, en base a las características y funciones de los componentes moleculares y celulares del Sistema Inmune Innato y Adquirido
- Logro de la unidad II: Explica los mecanismos inmunológicos de la respuesta frente a los microorganismos, los trasplantes, el cáncer, las inmunopatologías, y el valor de la inmunoterapia en estos contextos

Actitudes y valores:

- Respeto al ser humano, reconocimiento de sus derechos y deberes
- Búsqueda de la verdad
- Compromiso ético en todo su quehacer
- Integridad
- Compromiso con la calidad y búsqueda permanente de la excelencia
- Actitud innovadora y emprendedora.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

| UNIDAD I | | | | | |
|--|--|---|--|----------------|----------------|
| BASES CELULARES Y MOLECULARES DE LA INMUNIDAD | | | | | |
| CAPACIDAD: Conoce la dinámica de la respuesta inmune, en base a las características y funciones de los componentes moleculares y celulares del Sistema Inmune Innato y Adquirido | | | | | |
| SESIÓN | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS LECTIVAS | HORAS T INDEP. |
| 1 | Introducción a la inmunología • Estructura del Sistema Inmune; generalidades de sus componentes celulares y moleculares | <ul style="list-style-type: none"> - Presentación del sílabo de la asignatura; Conoce los componentes fundamentales del Sistema Inmune, su función y su distribución en el organismo humano - Conoce acerca de la organización y directrices de los seminarios y revisa la guía. Valora la relevancia de la Vacunología para la Salud Pública. | Sesión en línea 1: Presentación del sílabo y guía del estudiante. Exposición - diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 1: Introducción a la Inmunología Lectura, cuestionario, exposición y prueba | 2 S | |
| 2 | Antígenos y Anticuerpos: • Características de los anticuerpos e importancia de su interacción entre los antígenos | <ul style="list-style-type: none"> - Describe las características generales de los antígenos y los anticuerpos; Conoce el sustento genético de la diversidad de reconocimiento antigénico de los anticuerpos; Discute la importancia de la interacción antígeno-anticuerpo en la respuesta inmune; - Investiga y discute acerca de un tema orientado por el docente, basado en un artículo científico propuesto; presenta una tarea indicada por el docente | Sesión en línea 2: Exposición – diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 2: Antígenos y Anticuerpos Lectura, cuestionario, exposición y prueba | 2 S | |
| 3 | Respuesta inmune innata I: • Características generales del Sistema Inmune Innato; Respuesta inflamatoria | <ul style="list-style-type: none"> - Describe las características generales del Sistema Inmune Innato y sus componentes; Conoce la importancia de la microbiota para la actividad del Sistema Inmune; Describe los mecanismos de la respuesta inflamatoria - Investiga y discute acerca de un tema orientado por el docente, basado en un artículo científico propuesto; presenta una tarea indicada por el docente | Sesión en línea 3: Exposición – diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 3: Respuesta Inmune Innata I Lectura, cuestionario, exposición | 2 S | |
| 4 | Respuesta inmune innata II: • Componentes del sistema de complemento, vías de activación y funciones | <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los componentes del sistema de complemento y sus funciones - Investiga y discute acerca de un tema orientado por el docente, basado en un artículo científico propuesto; presenta una tarea indicada por el docente | Sesión en línea 4: Exposición – diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 4: Respuesta Inmune Innata II Lectura, cuestionario, exposición y prueba . | 2 S | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|-----|---|
| 5 | Respuesta inmune adquirida I: • Características del Sistema Inmune Adquirido; Linfopoyesis; Tolerancia central y periférica | <ul style="list-style-type: none"> - Describe las características generales del Sistema Inmune Adquirido; Reconoce la importancia de la linfopoyesis y de los mecanismos de inducción de tolerancia inmunológica - Investiga y discute acerca de un tema orientado por el docente, basado en un artículo científico propuesto; presenta una tarea indicada por el docente | Sesión en línea 5: Exposición – diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 5: Respuesta inmune Adquirida I Lectura, cuestionario, exposición y prueba | 2 S | |
| 6 | Respuesta inmune adquirida II: • Activación de linfocitos T y B; Procesamiento y presentación de antígenos; interacción entre Sistema Inmune Innato y Adquirido | <ul style="list-style-type: none"> - Describe la dinámica general de la interacción entre el Sistema Inmune Innato y el Adquirido; Valora la importancia de la presentación de antígenos en este Conoce los eventos que conducen a la activación de los linfocitos T y B - Investiga y discute acerca de un tema orientado por el docente, basado en un artículo científico propuesto; presenta una tarea indicada por el docente | Sesión en línea 6: Exposición – diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 6: Respuesta inmune Adquirida II Lectura, cuestionario, exposición y prueba | 2 S | |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 8: Reconoce y corrige errores y sugiere algunos métodos de solución para dichos problemas. | 2 S | |

UNIDAD II: SISTEMA INMUNE EN LA ENFERMEDAD

CAPACIDAD: Explica los mecanismos inmunológicos de la respuesta frente a los microorganismos, los trasplantes, el cáncer, las inmunopatologías, y el valor de la inmunoterapia en estos contextos

| SESIÓN | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS LECTIVAS | HORAS T INDEP. |
|--------|--|--|--|----------------|----------------|
| 7 | Respuesta Inmune frente a los microorganismos: • Mecanismos inmunológicos frente a bacterias, parásitos, virus y hongos | - Describe los mecanismos efectores del Sistema Inmune frente a los microorganismos (bacterias, parásitos, virus y hongos) - Investiga y discute acerca de un tema orientado por el docente, basado en un artículo científico propuesto; presenta una tarea indicada por el docente | Sesión en línea 9: Exposición – diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 9: Respuesta Inmune frente a los Microorganismos Lectura, cuestionario, exposición y prueba | 2 S | |
| 8 | Hipersensibilidad e inflamación: • Fundamentos del daño celular y tisular inducido por el Sistema Inmune | - Conoce la influencia del Sistema Inmune en la generación de daño celular y tisular, y los mecanismos celulares y humorales que lo median - Investiga y discute acerca de un tema orientado por el docente, basado en un artículo científico propuesto; presenta una tarea indicada por el docente | Sesión en línea 10: Exposición – diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 10: Hipersensibilidad e Inflamación Lectura, cuestionario, exposición y prueba | 2 S | 2 |
| 9 | Enfermedades autoinmunes: • Etiología de la respuesta autoinmune y tipos de autoinmunidad | - Conoce las características generales y la etiología de las enfermedades autoinmunes - Investiga y discute acerca de un tema orientado por el docente, basado en un artículo científico propuesto; presenta una tarea indicada por el docente | Sesión en línea 11: Exposición – diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 11: Enfermedades autoinmunes Lectura, cuestionario, exposición y prueba | 2 S | |
| 10 | Inmunodeficiencias: • Etiología y características generales de las inmunodeficiencias, primarias y secundarias | - Conoce las características generales y la etiología de las inmunodeficiencias primarias y secundarias - Investiga y discute acerca de un tema orientado por el docente, basado en un artículo científico propuesto; presenta una tarea indicada por el docente | Sesión en línea 12: Exposición – diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada. | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 12: Inmunodeficiencias Lectura, cuestionario, exposición y prueba | 2 S | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|-----|---|
| 11 | Inmuno-oncología: • Influencia de la respuesta inmune sobre la progresión tumoral | <ul style="list-style-type: none"> - Describe la relación entre el Sistema Inmune y las células neoplásicas. - Reconoce los conceptos de microambiente tumoral, inmunocontexto, inmunovigilancia e inmunoedición; Inmunoterapia aplicada al cáncer - Investiga y discute acerca de un tema orientado por el docente, basado en un artículo científico propuesto; presenta una tarea indicada por el docente | Sesión en línea 13: Exposición – diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 13: Inmuno - Oncología Lectura, cuestionario, exposición y prueba | 2 S | |
| 12 | Manipulación de la respuesta Inmune: • Estrategias generales de inmunoterapia y su aplicación en el rechazo a trasplantes, autoinmunidad, cáncer y prevención de infecciones | <ul style="list-style-type: none"> - Conoce las diversas estrategias para manipular la respuesta inmune y su aplicación en la prevención y tratamiento de diversas enfermedades; Se familiariza con las técnicas más relevantes para estudiar la respuesta inmune - Investiga y discute acerca de un tema orientado por el docente, basado en un artículo científico propuesto; presenta una tarea indicada por el docente | Sesión en línea 14: Exposición – diálogo Lectura, cuestionario, clase grabada | 1 T | 2 |
| | | | Tarea Actividad aplicativa 14: Manipulación de la Respuesta Inmune Lectura, cuestionario, exposición y prueba | 2 S | |

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

El desarrollo de la asignatura se ofrece en la modalidad virtual y utiliza las estrategias del e-learning. La propuesta metodológica es activa, participativa y promueve el autoaprendizaje y la autonomía del estudiante. En ese sentido, la metodología está orientada al logro de los objetivos específicos enunciados a través de la realización de diversas actividades propuestas a lo largo de la asignatura.

Estas actividades permiten al estudiante lograr sus aprendizajes con respecto de los temas planteados para cada sesión, propiciando de esta manera el intercambio de opiniones y la construcción colectiva de nuevos conocimientos, así como del autoaprendizaje.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS:

Los recursos didácticos empleados son:

- Videos explicativos
- Foros
- Chats
- Correo
- Videos tutoriales
- E-books
- Presentaciones multimedia
- Libros digitales
- Organizadores visuales, entre otros

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final de la asignatura está determinado conforme a lo estipulado en Directiva de Evaluación de Estudiantes de Pregrado vigente, de la siguiente manera:

Nota final = Promedio de notas en Exámenes teóricos (50%) + Promedio de notas en Seminarios (50%).

- Exámenes teóricos: se tomará un examen parcial y un examen final, ambos con carácter cancelatorio.
- Evaluación del seminario: se realizará mediante la evaluación continua del desempeño de los alumnos, e incluirá aspectos actitudinales (INFORME, 10%), procedimentales (EXPOSICIÓN, 40%) y conceptuales (EXAMEN CORTO, 50%).

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

8.1 Bibliográficas

- Murphy K y Weaver C. *Inmunología de Janeway*. 1ra ed. (español) México; 2019
- Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. *Inmunología Celular y Molecular*. 9na ed. España: Elsevier España; 2018.

8.2. Electrónicas

- Acceso a la biblioteca virtual <http://www.usmp.edu.pe/index.php>

ANEXO:

Docentes de Seminarios: PhD. Priscilia Aguilar

Mg. Pierina Danos

PhD. Solange Paredes

Mg. William Cornejo

PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS DE SEMINARIOS

| SESIÓN | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES |
|--------|--|
| 1 | Investiga y discute acerca la educación a la población respecto a la vacunación contra SARS-CoV2, usando como base la lectura: "Manual de comunicación para la vacuna contra el COVID-19"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |
| 2 | Investiga y discute acerca del valor de los anticuerpos como herramienta terapéutica, usando como base la lectura: "Presente y futuro de los anticuerpos recombinantes terapéuticos"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |
| 3 | Investiga y discute acerca de la microbiota en la regulación de la respuesta inmune, usando como base la lectura: "Host-microbiota interactions shape local and systemic inflammatory diseases"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |
| 4 | Investiga y discute acerca de la relevancia del sistema de complemento en el curso de la COVID19, usando como base la lectura: "Systemic complement activation is associated with respiratory failure in COVID-19 hospitalized patients"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |
| 5 | Investiga y discute acerca de las implicaciones y el manejo de la inmunosenescencia, usando como base las lecturas: "Inmunosenescencia: efectos de la edad sobre el sistema inmune" & "Manipulación de la inmunosenescencia"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |
| 6 | Investiga y discute acerca de la hipótesis de la higiene y su relevancia en sustento de las alergias, usando como base la lectura : "The immunological basis of the hygiene hypothesis"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |
| 7 | Investiga y discute acerca de la interacción entre Candida albicans y el sistema inmune del hospedero, usando como base la lectura: "Skin immunity to Candida albicans"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |
| 8 | Investiga y discute acerca del valor de la investigación preclínica y clínica en el desarrollo de un medicamento biológico, usando como base las lecturas: "The calm after the cytokine storm: lessons from the TGN1412 trial" & "TGN1412: from discovery to disaster"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |
| 9 | Investiga y discute acerca de las enfermedades autoinmunes, usando como base la lectura: "Diagnosis and management of rheumatoid arthritis"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |
| 10 | Investiga y discute acerca de las inmuno-deficiencias primarias y sus estrategias de diagnóstico, usando como base a la lectura: "Diagnóstico y manejo de las inmunodeficiencias primarias en niños"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |
| 11 | Investiga y discute acerca de la inmuno-oncología y su relevancia en el diseño de estrategias de inmunoterapia, usando como base la lectura: "Recent updates on cancer immunotherapy"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |
| 12 | Investiga y discute acerca de las estrategias de inmunoterapia en el contextos de SARS-CoV-2, usando como base la lectura: "COVID-19 vaccines: where we stand and challenges ahead"; Presenta una tarea y una exposición en base a las indicaciones |