

Planificación de Curso

I. Antecedentes Generales

Nombre de la Asignatura	Agentes vivos de la enfermedad
Código Ucampus	TME2101
Año / Semestre	Tercero
Nombre PEC (s)	Alejandra Farías Morales
Nombre Colaboradores/as	Paula Núñez Muñoz
N° Ayudantes Docentes	1

II. Distribución de horas

Horas Semanales Totales		10		
Horas Semanales Directas		6		
Horas Semanales Indirectas		4		
Desglose de HORAS DIRECTAS				
TEORÍA	CAMPO CLÍNICO	SIMULACIÓN	LABORATORIO	TALLER
73			19	8

III. Calendarización semanal

UNIDAD I: Aspectos Generales de agentes vivos de la enfermedad.

RA1.- Reconoce el origen de la microbiología, los científicos, su legado para conocer la base de técnicas empleadas en la actualidad y el origen de la vida microbiana.

IL1.- Identifica los hitos históricos en el desarrollo de la microbiología, reconociendo a los científicos clave y sus contribuciones. Describe los aportes de científicos como Anton van Leeuwenhoek, Louis Pasteur y Robert Koch, analizando su impacto en las técnicas microbiológicas actuales.
 IL2.- Explica los fundamentos de las teorías sobre el origen de la vida microbiana, diferenciando entre la generación espontánea y la biogénesis.
 IL3.- Relaciona los avances en microbiología con el desarrollo de técnicas diagnósticas y de control de enfermedades infecciosas.
 IL4.- Valora el impacto de la microbiología en la medicina, la industria y la investigación científica, destacando su evolución y aplicaciones actuales.

Semana / Fecha*	Contenidos	Metodología	Actividades de evaluación diagnóstica (D) , formativa (F) y/o sumativa (S)
<p><i>Semana 1</i> 25/03/25</p> <p>27/03/25</p>	<p>Presentación asignatura, revisión de contenidos y evaluaciones.</p> <p>Hitos históricos en la microbiología</p> <p>Anton van Leeuwenhoek y la observación de microorganismos.</p> <p>Louis Pasteur y la refutación de la generación espontánea.</p> <p>Robert Koch y sus postulados en la identificación de agentes infecciosos.</p> <p>Conceptualización de Microbiología.</p> <p>Microbioma.</p> <p>Microbiota</p> <p>Estructura microbiana</p> <p>Taxonomía microbiana.</p>	<p>Clases expositivas y participativas:</p> <p>Presentaciones sobre los conceptos clave con discusión guiada.</p>	<p>Debate guiado sobre el impacto de la microbiología en la sociedad. (D)</p> <p>Preguntas de discusión en clases. (F)</p>

<p><i>Semana 2</i> 02/04/25</p> <p>04/04/25</p>	<p>Avances en microbiología y su relación con el diagnóstico y control de enfermedades:</p> <p>Cultivo de microorganismos y desarrollo de antibióticos.</p> <p>Vacunas y su impacto en la salud pública.</p> <p>Diagnóstico molecular y microbiología clínica.</p> <p>Impacto de la microbiología en la medicina, industria e investigación.</p> <p>Uso de microorganismos en la producción de fármacos y alimentos.</p>	<p>Clases expositivas y participativas:</p> <p>Presentaciones sobre los conceptos clave con discusión guiada.</p> <p>Análisis de textos</p>	<p>Actividad grupal de investigación sobre un científico clave y su aporte o de avance microbiológico y su impacto. (S)</p> <p>Preguntas de discusión en clases (F)</p> <p>Dictado (S)</p>
---	--	---	--

UNIDAD II: Agentes vivos de la enfermedad

RA2: Reconoce los principales grupos de bacterias patogénicas para el ser humano, comprendiendo sus estructuras moleculares y celulares implicadas en la patogénesis y sus funciones. Además, identifica las características fisiológicas clave de las bacterias, lo que permite entender su comportamiento, mecanismos de infección y su impacto en la salud humana.

RA3: Reconoce las características de los distintos agentes infecciosos (bacterias, hongos, virus y parásitos) que causan enfermedad a los humanos.

RA4: Identifica y selecciona pruebas diagnósticas para la detección de agentes infecciosos, fundamentando su elección en criterios científicos, normativas de bioseguridad y regulaciones legales vigentes.

RA5: Analiza y tabula parámetros de los diferentes agentes infecciosos observados en el laboratorio a través de la microscopia, concluyendo según los registros obtenidos.

RA6: Redacta y expone un informe de laboratorio y tareas asignadas, de manera clara y concisa, logrando respetar las reglas ortográficas y escritura.

RA7: Demuestra en el trabajo en equipo, responsabilidad frente al compromiso adquirido y respeto por los integrantes del grupo.

IL 1. Bacterias

1.1 Reconoce las estructuras bacterianas.

1.2 Analiza los mecanismos de patogenidad bacteriana.

1.3 Identifica los tipos de bacterias y sus grupos morfológicos.
 1.4 Relaciona los métodos de diagnóstico para identificación bacteriana.
 1.5 Construye un informe grupal con resultados obtenidos mediante procedimientos y/o técnicas realizadas en el laboratorio. (plantea observaciones experimentos, tabulaciones, otros) y conclusiones.

IL2. Virus
 2.1 Identifica la estructura y replicación viral.
 2.2 Reconoce la patogenia y mecanismos de evasión, así como la respuesta inmune antiviral.
 2.3 Clasifica los distintos tipos de virus.
 2.5 Reconoce los métodos de diagnóstico disponibles para pesquisa de patógenos virales.

IL3. Hongos
 3.1 Clasifica las estructuras de los hongos.
 3.2 Analiza los factores de patogenicidad fúngica.
 3.3 Categoriza las levaduras y hongos filamentosos.
 3.4 Reconoce los métodos de diagnóstico para identificación de hongos.

IL4.- Parásitos
 4.1 Identifica la estructura y morfología general de los parásitos.
 4.2 Conoce las distintas técnicas para identificación de parásitos en los distintos ámbitos de la tecnología médica.

Semana / Fecha*	Contenidos	Metodología	Actividades de evaluación diagnóstica (D) , formativa (F) y/o sumativa (S)
Semana 3 08/04/25	Introducción a las Bacterias Estructura y función de la célula bacteriana. Diferencias entre bacterias Gram positivas y Gram negativas. Formas morfológicas: cocos, bacilos, espirilos.	Clase expositiva con imágenes microscópicas. Comparativo de estructuras bacterianas	Preguntas de reflexión sobre mecanismos de patogenidad.(F)
10/04/25	Patogenicidad Bacteriana		

	<p>Factores de virulencia: adhesinas, cápsulas, toxinas, sistemas de secreción.</p> <p>Introducción a mecanismos de resistencia bacteriana.</p>		
<p>Semana 4 15/04/25</p> <p>17/04/25 (jueves Santo)</p>	<p>Métodos de Diagnóstico en Bacteriología</p> <p>Cultivo bacteriano en medios de laboratorio.</p> <p>Pruebas bioquímicas y serológicas.</p> <p>Métodos moleculares (PCR, MALDI-TOF).</p> <p><u>PAULA</u></p>	<p>Clase teórica con ejemplos de pruebas diagnósticas.</p> <p>Observación de cultivos bacterianos en imágenes y videos.</p>	<p>Tiempo de preguntas en relación al contenido.(F)</p>
<p>Semana 5 22/04/25 24/04/25</p>	<p><u>Laboratorio N°1:</u></p> <p><i>Reconocimiento e identificación de medios de cultivo en base a su presentación y a su función. Realización de los distintos tipos de siembra según los medios de cultivos y tipos de muestras, así como el aislamiento de colonias bacterianas, además de revisión de placa, según características, tipo y morfología.</i></p>	<p>SESION 1</p> <p>● Explicación teórica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Presentación sobre tipos de medios de cultivo y su función.</i> ● <i>Explicación de técnicas de siembra y aislamiento bacteriano.</i> ● <i>Importancia de la asepsia en el manejo de muestras.</i> <p>● Demostración práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Instrucción guiada sobre el uso adecuado del asa bacteriológica y técnicas de siembra.</i> ● <i>Observación de ejemplos de medios de cultivo con bacterias previamente cultivadas.</i> <p>● Práctica de los estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Realización de siembra en distintos medios según las muestras y /o colonias asignadas.</i> 	<p>Observación y retroalimentación durante la realización de siembras. (F)</p> <p>Registro individual de resultados en guías de laboratorio. (F)</p> <p>Discusión en grupo sobre errores comunes y mejores prácticas. (F)</p> <p>Evaluación Sumativa</p> <p>Informe de laboratorio: Descripción de los medios de cultivo utilizados, técnicas de siembra aplicadas y análisis de resultados. (S)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aislamiento de colonias bacterianas a partir de cultivos mixtos.</i> <p><u>SESIÓN 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de resultados de siembras y aislamientos. Análisis y elaboración de informe. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Observación de placas con cultivos incubados previamente.</i> • <i>Discusión de características observadas y relación con el tipo de medio de cultivo.</i> • <i>Registro de datos en una tabla de resultados.</i> 	<p>Prueba práctica: Identificación de medios de cultivo y demostración de una técnica de siembra. (S)</p> <p>Cuestionario teórico: Preguntas sobre clasificación de medios, técnicas de siembra y crecimiento bacteriano.(S)</p>
<p>Semana 6 29/04/25 01/05/25</p>	<p>Unidad 1 completa y Laboratorio (paso práctico) 1.</p>	<p>CERTAMEN 1 (29/04/05)</p> <p>FERIADO</p>	<p>Evaluación sumativa equivalente al 15% de la asignatura.</p>
<p>Semana 7 05/05/25 07/05/25</p>	<p>Estructura, Replicación y Patogenia Viral Composición y tipos de virus (ADN, ARN, envueltos, desnudos). Ciclo replicativo viral: adhesión, penetración, ensamblaje, liberación. Mecanismos de evasión viral y respuesta inmune. Cultivos celulares, inmunofluorescencia, serología, PCR.</p> <p>Métodos de Diagnóstico Viroológico</p>	<p>Clase expositiva con imágenes microscópicas. Comparativo de estructuras bacterianas</p>	<p>Tiempo de preguntas en relación al contenido.(F)</p>

	Diagnóstico de virus clínicamente relevantes (Influenza, VIH, SARS-CoV-2).		
<p><i>Semana 8</i> <i>13/05/25</i></p>	<p>Estructura y Patogenicidad Fúngica Diferencias entre levaduras y hongos filamentosos. Factores de virulencia y enfermedades fúngicas comunes. Cultivo en medios específicos. Examen microscópico directo y pruebas bioquímicas.</p> <p>Métodos de Diagnóstico en Micología Cultivo en medios específicos. Examen microscópico directo y pruebas bioquímicas.</p> <p>Morfología y Estructura de los Parásitos Diferencias entre protozoos y helmintos. Ciclos de vida de parásitos de importancia médica.</p>	<p>Clase expositiva con imágenes microscópicas de levaduras y hongos filamentosos.</p> <p>Láminas con casos clínicos de micosis superficiales y sistémicas</p> <p>Observación de imágenes de cultivos fúngicos. Discusión grupal sobre la identificación de hongos.</p>	<p>Tiempo de preguntas en relación al contenido.(F)</p> <p>Análisis de una imagen de cultivo fúngico y propuesta de diagnóstico. (S)</p>
<p><i>15/05/25</i></p>	<p>Métodos de Diagnóstico en Parasitología Técnicas de identificación en heces, sangre y tejidos. Métodos serológicos y moleculares.</p>	<p>Clase con imágenes de parásitos y esquemas de ciclos de vida.</p> <p>Análisis sobre transmisión parasitaria en los distintos ámbitos de la Tecnología Médica</p> <p>Revisión de técnicas de tinción y microscopía para parasitología.</p> <p>Interpretación de resultados de exámenes parasitológicos.</p>	<p>Tiempo de preguntas en relación al contenido. (F)</p>

<p><i>Semana 9</i> 20/05/25</p> <p>22/05/25</p>	<p>Contenidos a considerar para elección de temas para presentar:</p> <p>Introducción a los virus y estructura viral.</p> <p>Ciclo de replicación viral y mecanismos de patogenicidad.</p> <p>Virus ADN de importancia médica.</p> <p>Virus ARN de importancia médica.</p> <p>Retrovirus y virus emergentes.</p> <p>Diagnóstico de infecciones virales.</p> <p>Prevención y control de infecciones virales.</p> <p>Impacto de los virus en la salud pública.</p>	<p>SEMINARIO I</p> <p>SEMINARIO II</p>	<p>Presentación en equipos de trabajo, un tema de virología propuesto por los alumnos o designado aleatoriamente. (S)</p> <p>Entrega de informe escrito de tema seleccionado. Considerar estructura de informe. (S)</p>
<p><i>Semana 10</i> 27/05/25</p> <p>28/05/25</p>	<p><i>Semana de Aprendizaje Autónomo y Autocuidado</i></p>		
<p><i>Semana 11</i> 03/06/25</p> <p>05/06/25</p>	<p>Unidad 2 completa.</p> <p>Mecanismos de Transmisión y Epidemiología Básica.</p> <p>Rutas de contagio de enfermedades infecciosas.</p> <p>Factores de riesgo en la transmisión de patógenos.</p> <p>Introducción a la epidemiología básica aplicada al laboratorio clínico.</p>	<p>CERTAMEN 2 (03/06/2025)</p>	<p>Evaluación sumativa equivalente al 20% de la asignatura.</p> <p>Tiempo de preguntas en relación al contenido. (F)</p>

<p>Semana 12 10/06/25 12/06/25</p>	<p><u>Laboratorio 2:</u> Análisis de los distintos tipos de grupos bacterianos en base a su morfología. Tinción de Gram. Internaliza la forma correcta de escribir los nombres de las bacterias clínicamente significativas Visualización de directo de levaduras y hongos filamentosos.</p>	<p><u>SESIÓN 1:</u> EXPLICACIÓN TEÓRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Morfología Bacteriana <ul style="list-style-type: none"> ● Tipos de formas bacterianas: cocos, bacilos, espirilos y formas pleomórficas. ● Agrupaciones celulares: diplococos, Streptococcus, Staphylococcus, cadenas, empalizadas. ● Importancia clínica de la morfología en la identificación bacteriana. ● Tinción de Gram (Práctica de Laboratorio) <ul style="list-style-type: none"> ● Fundamento de la tinción de Gram: diferencias en la estructura de la pared celular. ● Materiales y reactivos necesarios para la tinción de Gram. Importancia del orden y la utilidad de cada uno. ● Procedimiento detallado de la tinción de Gram. ● Observación microscópica e interpretación de resultados (Gram positivo y Gram negativo). <p><u>SESIÓN 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nomenclatura Científica de Bacterias Clínicamente Significativas <ul style="list-style-type: none"> ● Reglas de nomenclatura bacteriana (género y especie en cursiva o subrayado). ● Aplicación en informes microbiológicos. ● Ejemplos de bacterias de importancia clínica y su correcta escritura. 	<p>Pregunta de reflexión: "¿Por qué es importante diferenciar bacterias Gram positivas y Gram negativas en microbiología clínica?" (D)</p> <p>Reconocimiento de las diferentes morfologías bacterianas en el microscopio.(F)</p> <p>Corrección de errores en la escritura de nombres científicos de microorganismos en informes de resultados de laboratorio clínico.(F)</p> <p>Evaluación Sumativa</p> <p>Evaluación de la correcta realización de la tinción de Gram en la práctica.(S)</p> <p>Dictado de nombres de microorganismos para evaluar su correcta escritura.(S)</p>
---	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> ● Visualización Directa de Levaduras y Hongos Filamentosos <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Diferencias estructurales entre levaduras y hongos filamentosos.</i> ● <i>Métodos de visualización de hongos en muestras clínicas.</i> ● <i>Interpretación de hallazgos en observación microscópica.</i> 	
<p>UNIDAD III. Introducción a la epidemiología infectología y estrategias de prevención de enfermedades infecciosas.</p> <p>RA2: Reconoce los principales grupos de bacterias patogénicas para el ser humano, comprendiendo sus estructuras moleculares y celulares implicadas en la patogénesis y sus funciones. Además, identifica las características fisiológicas clave de las bacterias, lo que permite entender su comportamiento, mecanismos de infección y su impacto en la salud humana.</p> <p>RA3: Reconoce las características de los distintos agentes infecciosos (bacterias, hongos, virus y parásitos) que causan enfermedad a los humanos.</p> <p>RA4: Identifica y selecciona pruebas diagnósticas para la detección de agentes infecciosos, fundamentando su elección en criterios científicos, normativas de bioseguridad y regulaciones legales vigentes.</p> <p>RA5: Analiza y tabula parámetros de los diferentes agentes infecciosos observados en el laboratorio a través de la microscopia, concluyendo según los registros obtenidos.</p> <p>RA6: Redacta y expone un informe de laboratorio y tareas asignadas, de manera clara y concisa, logrando respetar las reglas ortográficas, de escritura y oralidad.</p> <p>RA7: Demuestra en el trabajo en equipo, responsabilidad frente al compromiso adquirido y respeto por los integrantes del grupo.</p> <p>IL 1. Diferencia los mecanismos de transmisión de bacterias, hongos, virus y parásitos en el contexto de enfermedades infecciosas.</p> <p>IL 2. Explica la patogénesis de las enfermedades causadas por los principales agentes infecciosos en humanos.</p> <p>IL 3. Relaciona las estrategias de prevención y control con el ciclo de vida y características de cada tipo de agente infeccioso.</p> <p>IL 4. Identifica pruebas microbiológicas básicas utilizadas para el estudio de susceptibilidad y resistencia antimicrobiana en el laboratorio clínico.</p>			
Semana / Fecha*	Contenidos	Metodología	Actividades de evaluación diagnóstica (D) , formativa (F) y/o sumativa (S)

<p><i>Semana 13</i> 17/06/25</p> <p>Patogénesis y Mecanismos de Virulencia Cómo los microorganismos causan enfermedad en humanos. Ejemplos de enfermedades infecciosas y su patogénesis.</p> <p>19/05/25</p> <p>Estrategias de Prevención y Control de Infecciones Vacunas y su impacto en la salud pública. Medidas higiénicas para evitar infecciones. Participación del Tecnólogo Médico en los equipos de Infecciones asociadas a la atención de salud.</p>	<p>Clases expositivas e interactivas con material visual y esquemas. Presentación de casos clínicos para aplicar conocimientos a situaciones reales. Interacción con los y las estudiantes para fomentar la discusión y el pensamiento crítico.</p>	<p>Tiempo de preguntas en relación al contenido.(F)</p>
<p><i>Semana 14</i> 24/06/25 26/06/25</p> <p>Agentes Físicos y Químicos Antimicrobianos Conceptos generales de esterilización, desinfección y antisepsia. Métodos físicos y químicos de eliminación de microorganismos. Aplicaciones en el laboratorio y la atención de salud.</p>	<p>Clases expositivas e interactivas con material visual y esquemas.</p>	<p>Questionario teórico: Preguntas sobre los distintos métodos de eliminación de microorganismos. (S)</p>
<p><i>Semana 15</i> 01/07/25 03/07/25</p> <p>Técnicas de Estudio de Susceptibilidad Antimicrobiana Generalidades de antimicrobianos: tipos, familias y mecanismos de acción. Clasificación de los antimicrobianos según su sitio de acción: Inhibición de la síntesis de pared celular.</p>	<p>Clases expositivas e interactivas con material visual y esquemas.</p>	<p>Tiempo de preguntas en relación al contenido.(F)</p>

	<p>Inhibición de la síntesis proteica. Alteración de la membrana celular. Inhibición de la síntesis de ácidos nucleicos. Guía CLSI y su importancia en microbiología clínica. Técnicas de estudio de susceptibilidad: antibiograma, pruebas fenotípicas y biología molecular.</p>		
<p>Semana 16 08/07/25 10/07/25</p>	<p><u>Laboratorio 3:</u> <i>Conceptos básicos de estudio de susceptibilidad antimicrobiana. Ejecución de antibiograma.</i></p>	<p><u>SESIÓN 1:</u> EXPLICACIÓN TEÓRICA Métodos de Estudio de Susceptibilidad Antimicrobiana <i>Métodos fenotípicos:</i> <i>Difusión en disco (Kirby-Bauer).</i> <i>Dilución en caldo o agar (CIM – Concentración Inhibitoria Mínima).</i> <i>E-test (gradiente de concentración).</i></p> <p>Ejecución Práctica del Antibiograma (Método de Kirby-Bauer) <i>Preparación del inóculo bacteriano (ajuste a 0.5 en la escala de McFarland).</i> <i>Siembra en placa de agar Mueller-Hinton.</i> <i>Colocación de discos de antibióticos de acuerdo con el patógeno en estudio.</i> <i>Sinergia y antagonismo de los antibióticos.</i> <i>Incubación</i></p> <p><u>SESIÓN 2:</u> <i>Medición de halos de inhibición.</i> <i>Interpretación de resultados según la guías correspondientes.</i> <i>Informe de resultado.</i></p>	<p>Pregunta de reflexión: ¿Cómo influye el uso inadecuado de antibióticos en la resistencia antimicrobiana? (D) Evaluación práctica de la correcta ejecución del antibiograma. (S) Análisis grupal de los resultados obtenidos.(S) Informe de laboratorio (S), que incluirá: Descripción del procedimiento realizado. Tabla con resultados de halos de inhibición y clasificación (Sensible, Intermedio, Resistente). Interpretación de los resultados y relación con la clínica.</p>

			Cuestionario final sobre métodos de susceptibilidad y mecanismos de resistencia bacteriana.(S)
<i>Semana 17</i> 15/07/25 17/07/25	Unidad 3 completa y Laboratorio (paso práctico) 3.	CERTAMEN 3 (15.07.25) REPASO Y RESOLUCIÓN DE DUDAS RECUPERATIVAS	Evaluación sumativa equivalente al 20% de la asignatura.
<i>Semana 18</i> 22/07/25 25/07/25	Todo el contenido de la asignatura	EXAMEN	Evaluación sumativa equivalente al 30 % de la asignatura.