



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SÍLABO

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

ASIGNATURA: MICROBIOLOGÍA

Asignatura no presencial

I. DATOS GENERALES

1.1 Departamento Académico	: Ciencias Básicas
1.2 Semestre Académico	: 2022 - I
1.3 Código de la asignatura	: 10120604050
1.4 Ciclo	: Cuarto
1.5 Créditos	: 5 créditos
1.6 Horas totales	: 96 horas totales
Horas teóricas	: 64 horas totales
Horas de Práctica	: 32 horas totales
1.7 Requisito(s)	: 10111702050, 10122603070
1.8 Docente responsable	: Dr. Arturo Pareja Cruz (Responsable de la Asignatura) Mtro. Julio Luque Espino (Coordinador de la Asignatura)

II. SUMILLA

La Asignatura de Microbiología forma parte de la Unidad de Ciencias Básicas. Está orientada a capacitar al alumno de Medicina en el conocimiento de los microorganismos que causan enfermedades en los seres humanos, y tiene como objetivo su futuro desempeño como médico general. La Asignatura tiene carácter teórico y práctico. Proporciona al alumno conocimientos acerca de los microorganismos dañinos para el hombre, su naturaleza, morfología, factores de virulencia y mecanismos de patogenia.

La Microbiología Médica estudia a las bacterias, los hongos y los virus de importancia en las enfermedades humanas prevalentes en nuestro país, y los mecanismos necesarios para controlar su propagación. Asimismo, el alumno aprenderá a realizar e interpretar las pruebas de laboratorio que se emplean con mayor frecuencia para la identificación de los microorganismos. Los contenidos de la Asignatura se presentan en las tres unidades fundamentales: Bacteriología, Micología y Virología.

III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1 Competencias

- Conoce, analiza e interpreta con evidencia científica los principales agentes infecciosos, cuadros clínicos, patologías y problemas de la salud humana, aplicando el razonamiento clínico epidemiológico de acuerdo a las normas sanitarias vigentes.

3.2 Componentes

Capacidades

Conoce las características microbiológicas generales de bacterias, virus y hongos e identifica los principales agentes infecciosos que afectan el sistema nervioso y el tracto urogenital; así como su patogenia, modos de transmisión, cuadros clínicos y epidemiología en la salud humana.

Identifica los principales agentes infecciosos que afectan el tracto gastrointestinal, el tracto respiratorio y la piel por heridas y multi-sistémicas; así como su patogenia, modos de transmisión, cuadros clínicos y epidemiología en la salud humana.

Actitudes y valores

- Respeto al ser humano, reconocimiento de sus derechos y deberes.
- Compromiso ético en todo su quehacer.
- Integridad (honestidad, equidad, justicia, solidaridad y vocación de servicio).
- Compromiso con la calidad y búsqueda permanente de la excelencia.
- Actitud innovadora y emprendedora.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
Principios básicos de la Microbiología Médica. Infecciones del Sistema Nervioso. Infecciones del Tracto Genitourinario.					
CAPACIDAD: Conoce las características microbiológicas generales de las bacterias, virus y hongos e identifica los principales agentes infecciosos que afectan el sistema nervioso central y el tracto genitourinario; así como su patogenia, modo de transmisión, cuadros clínicos y epidemiología en la salud humana.					
SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS T. INDEP.
1	Principios básicos de la microbiología médica: Bacterias. (LT cap. 1, 12, 13 y 14).	Presentación de silabo. Describe las características microbiológicas generales, clasificación, estructura y replicación de bacterias.	Teoría sesión 1: Presentación del silabo. Principios básicos de la microbiología médica: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3
			Seminario sesión 1: Principios básicos de la microbiología médica: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i>	2 S	
			Práctica sesión 1: El laboratorio de microbiología y las normas de bioseguridad. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>	2 P	
2	Principios básicos de la microbiología médica: Hongos y virus. (LT cap. 36, 37, 38, 57, 58 y 59).	Describe las características microbiológicas generales, clasificación, estructura y replicación de hongos y virus.	Teoría sesión 2: Principios básicos de la microbiología médica: Virus y Hongos. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3
			Seminario sesión 2: Principios básicos de la microbiología médica: Virus y Hongos (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i>	2 S	

			Práctica sesión 2: Preparación y esterilización de los medios de cultivo. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>	2 P	
3	Infecciones del sistema nervioso: Bacterias. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Neisseria meningitidis</i> • <i>Streptococcus agalactiae</i> • <i>Listeria monocytogenes</i> • <i>Clostridium tetani</i> (LT cap. 19, 21, 23 y 30).	Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de las principales bacterias que infectan el sistema nervioso.	Teoría sesión 3: Infecciones del sistema nervioso: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3
			Seminario sesión 3: Infecciones del sistema nervioso: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i>	2 S	
			Práctica sesión 3: Coloraciones microbiológicas simples, diferenciales y especiales. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>	2 P	
4	Infecciones del sistema nervioso: Hongos y virus. <ul style="list-style-type: none"> • Enterovirus • Virus herpes simple tipo 1 • Virus de la rabia • <i>Cryptococcus neoformans</i> (LT cap. 43, 46, 50 y 65).	Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de los principales hongos y virus que infectan el sistema nervioso.	Teoría sesión 4: Infecciones del sistema nervioso: Hongos y virus. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3
			Seminario sesión 4: Infecciones del sistema nervioso: Hongos y virus (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i>	2 S	
			Práctica sesión 4: Métodos de siembra y aislamiento bacteriano. Actividad antimicrobiana in vitro: Antibiograma. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>	2 P	
5	Infecciones del tracto genitourinario: Bacterias. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Escherichia coli</i> • <i>Treponema pallidum</i> 	Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de las principales bacterias que infectan el tracto genitourinario.	Teoría sesión 5: Infecciones del tracto genitourinario: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i>	2 T	3

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Neisseria gonorrhoeae</i> • <i>Chlamydia trachomatis</i> <p>(LT cap. 23, 25, 32 y 35).</p>		<p>Seminario sesión 5: Infecciones del tracto genitourinario: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p>	2 S	
			<p>Práctica sesión 5: Obtención, manejo y cultivo de muestras clínicas. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 P	
6	<p>Infecciones del tracto genitourinario: Hongos y virus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virus herpes simple tipo 2 • Virus del papiloma humano • Virus de la inmunodeficiencia humana • <i>Candida albicans</i> <p>(LT cap. 41, 43, 54 y 65).</p>	<p>Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de los principales hongos y virus que infectan el tracto genitourinario.</p>	<p>Teoría sesión 6: Infecciones del tracto genitourinario: Hongos y virus. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i></p>	2 T	3
			<p>Seminario sesión 6: Infecciones del tracto genitourinario: Hongos y virus (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p>	2 S	
			<p>Práctica sesión 6: Urocultivo - coprocultivo. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 P	
<p>UNIDAD II Infecciones del Tracto Gastrointestinal. Infecciones del Tracto Respiratorio. Infecciones de la piel y multi-sistémicas.</p>					
<p>CAPACIDAD: Identifica los principales agentes infecciosos que afectan el tracto gastrointestinal, el tracto respiratorio y la piel e infecciones multisistémicas; así como su patogenia, modo de transmisión, cuadros clínicos y epidemiología en la salud humana.</p>					
SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS T. INDEP.
7	<p>Infecciones del tracto gastrointestinal: Bacterias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Campylobacter jejuni</i> • <i>Salmonella typhi</i> • <i>Shigella dysenteriae</i> 	<p>Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de las principales bacterias que infectan el tracto gastrointestinal.</p>	<p>Teoría sesión 7: Infecciones del tracto gastrointestinal: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i></p>	2 T	3
			<p>Seminario sesión 7:</p>	2 S	

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>E. coli</i> enterohemorrágica • <i>Vibrio cholerae</i> • <i>Clostridium botulinum</i> • <i>Helicobacter pylori</i> <p>(LT cap. 25, 26, 28 y 30).</p>		<p>Infecciones del tracto gastrointestinal: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p>		
			<p>Práctica sesión 7: Identificación de enterobacterias. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 P	
8	<p>Infecciones del tracto gastrointestinal: Virus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotavirus • Norovirus • Virus de la hepatitis A • Virus de la hepatitis B • Virus de la hepatitis C <p>(LT cap. 47, 51 y 55).</p>	<p>Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de los principales virus que infectan el tracto gastrointestinal.</p>	<p>Teoría sesión 8: Infecciones del tracto gastrointestinal: Virus. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i></p>	2 T	3
			<p>Seminario sesión 8: Infecciones del tracto gastrointestinal: Virus (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p>	2 S	
			<p>Práctica sesión 8: Diferenciación bioquímica de bacterias gram-positivas. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 P	
9	<p>Infecciones del tracto respiratorio: Bacterias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mycobacterium tuberculosis</i> • <i>Streptococcus pyogenes</i> • <i>Streptococcus pneumoniae</i> • <i>Corynebacterium diphtheriae</i> • <i>Haemophilus influenzae</i> • <i>Klebsiella pneumoniae</i> • <i>Pseudomonas aeruginosa</i> • <i>Bordetella pertusis</i> <p>(LT cap. 19, 21, 22, 24, 25, 27 y 29).</p>	<p>Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de las principales bacterias que infectan el tracto respiratorio.</p>	<p>Teoría sesión 9: Infecciones del tracto respiratorio: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i></p>	2 T	3
			<p>Seminario sesión 9: Infecciones del tracto respiratorio: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p>	2 S	
			<p>Práctica sesión 9: Identificación y aislamiento de <i>Mycobacterium</i>. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 P	
10	<p>Infecciones del tracto respiratorio: Hongos y virus.</p>	<p>Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de los</p>	<p>Teoría sesión 10: Infecciones del tracto respiratorio: Hongos y virus.</p>	2 T	3

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Paramixoviridae</i> (virus de la parotiditis, virus de la parainfluenza humana, virus sincitial respiratorio) • Adenovirus • Virus de Epstein-Barr • <i>Aspergillus fumigatus</i> • <i>Histoplasma capsulatum</i> • <i>Blastomyces dermatitidis</i> • <i>Coccidioides immitis</i> <p>(LT cap. 42, 43, 48, 64 y 65).</p>	principales hongos y virus que infectan el tracto respiratorio.	<p><i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i></p> <p>Seminario sesión 10: Infecciones del tracto respiratorio: Hongos y virus (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p> <p>Práctica sesión 10: Diagnóstico micológico de hongos ambientales, micosis superficiales y cutáneas. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 S	
11	<p>Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Bacterias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Streptococcus pyogenes</i> • <i>Streptococcus viridans</i> • <i>Mycobacterium leprae</i> • <i>Clostridium botulinum</i> • <i>Bacillus anthracis</i> • <i>Yersinia pestis</i> • <i>Brucella</i> • <i>Rickettsia, Leptospira y Pasteurella</i> <p>(LT cap. 18, 19, 20, 22, 24, 25, 29, 30, 32 y 34).</p>	Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de las principales bacterias que infectan la piel y que producen infecciones multi-sistémicas.	<p>Teoría sesión 11: Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Bacterias. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i></p> <p>Seminario sesión 11: Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Bacterias (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p> <p>Práctica sesión 11: Micosis subcutáneas, sistémicas y oportunistas. <i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i></p>	2 T 2 S 2 P	3
12	<p>Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Hongos y virus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virus del sarampión • Virus de la rubéola • Virus de la varicela-zoster • Citomegalovirus • <i>Sporothrix schenckii</i> <p>(LT cap. 43, 48, 52 y 63).</p>	Reconoce la patogenia, modos de transmisión, manifestaciones clínicas y epidemiología de los principales hongos y virus que infectan la piel y que producen infecciones multi-sistémicas.	<p>Teoría sesión 12: Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Hongos y virus. <i>Lectura, clase grabada, cuestionario, sesión sincrónica.</i></p> <p>Seminario sesión 12: Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Hongos y virus (ver anexo). <i>Lectura, informe, exposición, prueba, sesión sincrónica.</i></p> <p>Práctica sesión 12: Diagnóstico virológico.</p>	2 T 2 S 2 P	3

			<i>Clase grabada, demostración grabada, informe, exposición, prueba y sesión sincrónica.</i>		
--	--	--	--	--	--

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.

Actividades de comunicación como el espacio de consultas a través del formulario de consultas asincrónico y las sesiones académicas sincrónicas de asesoría y coordinaciones que permitirá la comunicación entre estudiantes y docentes de la asignatura.

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

Es requisito indispensable haber aprobado cada uno de los rubros: teoría (T), Seminario (S) y práctica (P) de cada asignatura, individualmente, para obtener la nota final aprobatoria.

En las asignaturas conformadas por teoría, seminario y práctica, el calificativo final se calcula de la siguiente manera:

- Promedio de los exámenes teóricos, parcial y final: 50% (PT)
- Promedio de evaluación continua en seminarios: 30% (PS)
- Promedio de evaluación continua en prácticas: 20% (PP)

$$\text{NOTAFINAL} = \text{PT} \times 50\% + \text{PS} \times 30\% + \text{PP} \times 20\%$$

Los detalles específicos se definen en la Directiva de Evaluación de Estudiantes de Pregrado vigente.

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

8.1 Bibliográficas

- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología médica. 9na edición. Elsevier Health Sciences.

8.2 Electrónicas

- Acceso a la biblioteca virtual: <http://www.usmp.edu.pe/index.php>
- Clinical Key – Manual de acceso: <https://bit.ly/3hqaTYh>
- Clinical Key Student – Manual de acceso: bit.ly/2QrgjGZ

Anexos

Docentes de Seminario:

Rocío del Pilar Anicama Elías
Eduardo Renato Ayala Sulca
César Enrique Correa Arellano

Docentes de Práctica:

María Elizabeth Pérez Alarcón
Yanina Pastora Enríquez Valencia
Rocío Esperanza Flores Quispe
Efraín Rojas Mendoza

Temas a desarrollar en Seminario y Práctica:

Sesión	Teoría	Seminario	Práctica
1	Principios básicos de la microbiología médica: Bacterias.	Informe: Virulence factors impair epithelial junctions during bacterial infection. Exposición: Neumonía bacterémica por <i>Neisseria meningitidis</i> .	Informe y Exposición: El laboratorio de microbiología y las normas de bioseguridad.
2	Principios básicos de la microbiología médica: Hongos y virus.	Informe: Mechanisms of SARS-CoV-2 Transmission and Pathogenesis. Exposición: Encefalitis aguda en paciente Covid-19.	Informe y Exposición: Preparación y esterilización de los medios de cultivo.
3	Infecciones del sistema nervioso: Bacterias.	Informe: <i>Listeria monocytogenes</i> Virulence, Antimicrobial Resistance and Environmental Persistence. Exposición: Infección por <i>Listeria monocytogenes</i> en el embarazo, asociado a desprendimiento de placenta y complicaciones perinatales.	Informe y Exposición: Coloraciones microbiológicas simples, diferenciales y especiales.
4	Infecciones del sistema nervioso: Hongos y virus.	Informe: Herpes Simplex Virus-1 in the Brain: The Dark Side of a Sneaky Infection. Exposición: Hemorragia intracerebral temprana como presentación atípica de encefalitis por Herpes Virus simple tipo 1.	Informe y Exposición: Métodos de siembra y aislamiento bacteriano. Actividad antimicrobiana in vitro: Antibiograma.
5	Infecciones del tracto genitourinario: Bacterias.	Informe: <i>Chlamydia</i> cell biology and pathogenesis. Exposición: Ascitis secundaria a <i>Chlamydia trachomatis</i> tras procedimiento de reproducción asistida.	Informe y Exposición: Obtención, manejo y cultivo de muestras clínicas.
6	Infecciones del tracto genitourinario: Hongos y virus.	Informe: Pathogenic Mechanisms of HIV Disease. Exposición: Diagnóstico tardío de VIH/Sida en pacientes rurales dado	Informe y Exposición: Urocultivo - coprocultivo.

		por baja sospecha diagnóstica en la comunidad médica.	
7	Infecciones del tracto gastrointestinal: Bacterias.	Informe: Shiga Toxins: An Update on Host Factors and Biomedical Applications. Exposición: Síndrome hemolítico urémico en una mujer adulta mayor.	Informe y Exposición: Identificación de enterobacterias.
8	Infecciones del tracto gastrointestinal: Virus.	Informe: Rotavirus infection. Exposición: Convulsión afebril benigna asociada a gastroenteritis por rotavirus.	Informe y Exposición: Diferenciación bioquímica de bacterias gram-positivas.
9	Infecciones del tracto respiratorio: Bacterias.	Informe: Diphtheria. Exposición: <i>Corynebacterium diphtheriae</i> Infection in Mahajanga, Madagascar.	Informe y Exposición: Identificación y aislamiento de <i>Mycobacterium</i> .
10	Infecciones del tracto respiratorio: Hongos y virus.	Informe: Current and New Perspectives in the Diagnosis of Blastomycosis and Histoplasmosis. Exposición: Lesiones cutáneas como manifestación de una histoplasmosis diseminada en un hospital del Perú.	Informe y Exposición: Diagnóstico micológico de hongos ambientales, micosis superficiales y cutáneas.
11	Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Bacterias.	Informe: Leptospirosis Pathophysiology: Into the Storm of Cytokines. Exposición: Leptospirosis: Presentación de una infección fulminante y revisión de la literatura.	Informe y Exposición: Micosis subcutáneas, sistémicas y oportunistas.
12	Infecciones de la piel y multi-sistémicas: Hongos y virus.	Informe: Measles Virus Host Invasion and Pathogenesis. Exposición: Sarampión en un lactante menor.	Informe y Exposición: Diagnóstico virológico.