



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SÍLABO DE LA ASIGNATURA

FACULTAD:	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA:	LABORATORIO CLINICO (R)
ESTADO:	VIGENTE
NIVEL DE FORMACIÓN:	TERCER NIVEL
MODALIDAD:	PRESENCIAL
ASIGNATURA:	BACTERIOLOGÍA
PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:	Periodo 2025 - 1S
PROFESOR ASIGNADO:	ANA CAROLINA GONZALEZ ROMERO
FECHA DE CREACIÓN:	Riobamba, 19 de marzo de 2025
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	Riobamba, 27 de marzo de 2025



1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO:	LCP241442	
NOMBRE:	BACTERIOLOGÍA	
SEMESTRE:	CUARTO SEMESTRE	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: (De acuerdo a la malla curricular):	Unidad Profesional	
CAMPO DE FORMACIÓN (De acuerdo a la malla curricular):	Praxis Preprofesional	
NÚMERO DE SEMANAS EFECTIVAS DE CLASES:	16	
NÚMERO DE HORAS POR SEMANA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Aprendizaje en contacto con el docente	4,00
	Aprendizaje práctico-experimental	4,00
	Aprendizaje Autónomo	2,00
TOTAL DE HORAS POR SEMANA DE LA ASIGNATURA:	10,00	
TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:	160,00	

2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:

PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO
MICROBIOLOGÍA	LCB241433		

3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:

La asignatura Bacteriología se ha convertido en la actualidad en un pilar fundamental en la formación profesional obligatoria. Forma parte del cuarto semestre de la unidad de organización curricular es de naturaleza teórico-práctica, con aplicación académica semestral, presencial obligatoria. Su propósito es proporcionar herramientas que favorezcan el desarrollo de competencias, permitiendo al futuro profesional desenvolverse en la investigación y contribuir al diagnóstico microbiológico con solvencia técnica y científica. Su organización curricular está conformada por cuatro unidades: identificación bacteriana, bacterias Gram positivas, bacterias Gram negativas y mocobacterias, antibióticos, pruebas de susceptibilidad y automatización en el área de microbiología. Contribuyendo a la formación de profesionales con el soporte científico, humanístico, técnico, práctico, con responsabilidad social y axiológica, así como a la consecución del perfil de egreso mediante la aplicación de conocimientos microbiológicos en la identificación, aislamiento y caracterización de bacterias de importancia clínica, utilizando técnicas convencionales y moleculares. Alcanzando así al aprendizaje del resto de las asignaturas, planteando soluciones e innovaciones a problemas prácticos relacionados con el perfil de egreso, conocimientos y valores. La asignatura armoniza con la misión y visión de la carrera. La organización del sílabo se enmarca en el modelo educativo de la Universidad Nacional de Chimborazo: introspección y prospectiva en el plano didáctico, para lo cual se desarrollan actividades de aprendizaje y de evaluación de los componentes de aprendizaje de contacto con el docente, autónomo y práctico experimental y que asume la diversidad en el aula, en cuanto a las condiciones de los estudiantes

4. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL EGRESO DE LA CARRERA A LA(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA:

-Aplica la tecnología, a partir del conocimiento de técnicas y herramientas, de manera adecuada con responsabilidad y eficiencia para el fortalecimiento profesional. -Reconoce la diversidad de personas y sus diferencias individuales en el desempeño profesional y en lo personal, como concepción de vida. -Procesa muestras biológicas mediante protocolos y técnicas microbiológicas convencionales y automatizadas para la identificación de microorganismos patógenos causantes de enfermedades infecciosas con estrictas normas de bioseguridad y control de calidad para contribuir al diagnóstico y tratamiento médico.

5. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA A LO(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA

-Demuestra conocimientos tecnológicos aplicando técnicas y herramientas para el desempeño profesional responsable y eficaz. - Reconoce la diversidad cultural en el entorno profesional, promoviendo un ambiente inclusivo y respetuoso con habilidades de comunicación interpersonal que reflejen sensibilidad hacia las diferencias individuales. -Ejecuta el procesamiento de muestras biológicas mediante procedimientos, protocolos y técnicas microbiológicas convencionales y automatizadas para el aislamiento, identificación, selección y cultivo de microorganismos patógenos causantes de enfermedades infecciosas con estrictas normas de bioseguridad y control de calidad.

6. UNIDADES CURRICULARES:



UNIDAD N°: 1							
NOMBRE DE LA UNIDAD: IDENTIFICACIÓN BACTERIANA							
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 30							
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Analiza la importancia y fundamentos de las pruebas bioquímicas mediante métodos convencionales para evaluar el metabolismo de carbohidratos, proteínas y otras reacciones de uso común en el laboratorio de microbiología.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>1. Aplicar las pruebas bioquímicas en la identificación bacteriana en los laboratorios de prácticas formativas.</p> <p>2. Demostrar pensamiento crítico, empatía comunicación asertiva y trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje en los contenidos del sílabo.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
<p>1.1. Métodos de identificación bacteriana</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Encuadre pedagógico, análisis del sílabo, acta de acuerdos y compromisos y evaluación diagnóstica 1.1.2. Métodos fenotípicos, moleculares y basados en proteómica. 1.1.3. Métodos convencionales. Metabolismo de carbohidrato 1.1.4. Práctica 1. Metabolismo de carbohidratos 	4	4	2	1	Encuadre pedagógico. Evaluación diagnóstica. Clase teórica con participación de estudiantes.	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Planificación de investigación formativa
<p>1.2. Métodos convencionales. Metabolismo de proteínas</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Hidrólisis de la gelatina, Descarboxilación y deaminación de aminoácidos (LIA, MIO, fenilalanina), Producción de indol, Hidrólisis de la urea. 1.2.2. Práctica 2. Metabolismo de proteínas 	4	4	2	2	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositiva)	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Planificación de investigación formativa



1.3. Métodos convencionales. Otras reacciones metabólicas útiles para la identificación bacteriana • 1.3.1. Citrato, Reducción el nitrato, Prueba de la Prueba de la catalasa ,Prueba de la coagulasa ,Determinación de hemolisinas • 1.3.2. 1.3.7 Práctica 3. Otras reacciones metabólicas	4	4	2	3	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas)	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Planificación de investigación formativa
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	12	12	6				

EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.

Tipos de Evaluación	Técnicas	Instrumentos
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Informes
	Observación	Escala de Actitud
	Pruebas	Cuadernos Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Informes
Formativa	Evaluación de Desempeño	Informes
	Observación	Escala de Actitud
	Pruebas	Cuadernos Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Informes
Sumativa	Evaluación de Desempeño	Informes
	Observación	Escala de Actitud
	Pruebas	Cuadernos Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Informes



UNIDAD N°:		2					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		BACTERIAS GRAM POSITIVAS					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		20					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Distingue las bacterias Gram positivas mediante la aplicación de pruebas bioquímicas como herramienta para el diagnóstico microbiológico de enfermedades infecciosas</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>1. Analizar el fundamento de las pruebas bioquímicas y los resultados obtenidos en la identificación de bacterias Gram positivas en los laboratorios de prácticas formativas.</p> <p>2. Demostrar pensamiento crítico, empatía comunicación asertiva y trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje en los contenidos del sílabo.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD			
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
2.1. Cocos Gram positivos • 2.1.1. Género Staphylococcus • 2.1.2. Género Streptococcus • 2.1.3. Género Enterococcus • 2.1.4. Práctica 4. Diagnóstico microbiológico de infecciones de tracto respiratorio superior (Exudado faríngeo)	4	4	2	4	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas,	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa
2.2. Bacilos Gram positivos • 2.2.1. Bacilos gram positivos no esporulados • 2.2.2. Bacilos gram positivos esporulados aerobios • 2.2.3. Bacilos gram positivos esporulados anaerobios • 2.2.4. Práctica 5. Diagnóstico microbiológico de infecciones de tracto respiratorio superior (secreción nasal)	4	4	2	5	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas,	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	4				
<p>EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.</p>							



Tipos de Evaluación	Técnicas	Instrumentos
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Informes
	Observación	Escala de Actitud
	Pruebas	Cuadernos
		Cuestionarios
Formativa	Resolución de Problemas	Informes
	Evaluación de Desempeño	Informes
	Observación	Escala de Actitud
	Pruebas	Cuadernos
Sumativa		Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Informes
	Evaluación de Desempeño	Informes
	Observación	Escala de Actitud
	Pruebas	Cuadernos
		Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Informes



UNIDAD N°: 3																															
NOMBRE DE LA UNIDAD: BACTERIAS GRAMNEGATIVAS Y MICOBACTERIAS																															
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 60																															
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Distingue las bacterias Gram negativas mediante la aplicación de pruebas bioquímicas como herramienta para el diagnóstico microbiológico de enfermedades infecciosas. - Valora la importancia clínica y microbiológica de las etapas del diagnóstico de la tuberculosis, mediante pruebas bioquímicas como herramientas fundamentales para su identificación en el laboratorio</p>																															
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>1. Analizar el fundamento de las pruebas bioquímicas y los resultados obtenidos en la identificación de bacterias Gram negativas en los laboratorios de prácticas formativas. 2. Demostrar pensamiento crítico, empatía comunicación asertiva y trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje en los contenidos del sílabo.</p>																															
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?	TEMPORALIZACIÓN																														
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aprendizaje en contacto con el docente</th> <th>Aprendizaje práctico-experimental</th> <th>Aprendizaje autónomo</th> <th>SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)</th> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE</th> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL</th> <th>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1. Cocos Gram negativos • 3.1.1. Género Neisseria • 3.1.2. Género Moraxella • 3.1.3. Práctica 6. Diagnóstico microbiológico de las infecciones oculares</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositiva)</td> <td>Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.</td> <td>Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa</td> </tr> <tr> <td>3.2. Orden Enterobacterales • 3.2.1. Taxonomía, características y estructura antigénica • 3.2.2. Infecciones intestinales y extraintestinales producidas por enterobacterales • 3.2.3. Práctica 7. Urocultivo</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas)</td> <td>Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.</td> <td>Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa</td> </tr> <tr> <td>3.3. Bacilos gram negativos fermentadores de la glucosa • 3.3.1. Género Vibrio • 3.3.2. Género Aeromonas • 3.3.3. Género Campylobacter • 3.3.4. Práctica 8. Coprocultivo</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositiva)</td> <td>Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.</td> <td>Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa</td> </tr> </tbody> </table>	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo	SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3.1. Cocos Gram negativos • 3.1.1. Género Neisseria • 3.1.2. Género Moraxella • 3.1.3. Práctica 6. Diagnóstico microbiológico de las infecciones oculares	4	4	2	6	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositiva)	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa	3.2. Orden Enterobacterales • 3.2.1. Taxonomía, características y estructura antigénica • 3.2.2. Infecciones intestinales y extraintestinales producidas por enterobacterales • 3.2.3. Práctica 7. Urocultivo	4	4	2	7	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas)	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa	3.3. Bacilos gram negativos fermentadores de la glucosa • 3.3.1. Género Vibrio • 3.3.2. Género Aeromonas • 3.3.3. Género Campylobacter • 3.3.4. Práctica 8. Coprocultivo	4	4	2	8	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositiva)	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.
Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo	SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO																									
3.1. Cocos Gram negativos • 3.1.1. Género Neisseria • 3.1.2. Género Moraxella • 3.1.3. Práctica 6. Diagnóstico microbiológico de las infecciones oculares	4	4	2	6	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositiva)	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa																								
3.2. Orden Enterobacterales • 3.2.1. Taxonomía, características y estructura antigénica • 3.2.2. Infecciones intestinales y extraintestinales producidas por enterobacterales • 3.2.3. Práctica 7. Urocultivo	4	4	2	7	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas)	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa																								
3.3. Bacilos gram negativos fermentadores de la glucosa • 3.3.1. Género Vibrio • 3.3.2. Género Aeromonas • 3.3.3. Género Campylobacter • 3.3.4. Práctica 8. Coprocultivo	4	4	2	8	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositiva)	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa																								



3.4. Bacilos no fermentadores (BNF) • 3.4.1. Familia Pseudomonaceae • 3.4.2. Otros BNF de importancia clínica • 3.4.3. Práctica 9 Diagnóstico bacteriológico de infecciones óticas	4	4	2	9	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas),	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa
3.5. Otras bacterias de importancia médica • 3.5.1. Género Haemophilus • 3.5.2. Práctica 10. Diagnóstico bacteriológico de infecciones del tracto genital	4	4	2	10	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas),	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa
3.6. Familia Mycobacteriaceae • 3.6.1. Morfología e identificación. Clasificación de las Mycobacterias • 3.6.2. Mycobacterium tuberculosis • 3.6.3. Mycobacterium leprae • 3.6.4. Diagnóstico bacteriológico de muestras de pacientes con tuberculosis • 3.6.5. Incidencia de la TB y la lepra en el país, provincia y ciudad • 3.6.6. Práctica 11 Diagnóstico bacteriológico de infecciones del tracto respiratorio inferior y baciloscopia.	4	4	2	11	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas),	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Actividades de investigación formativa
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	24	24	12				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación	Técnicas			Instrumentos			
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño			Informes			
	Observación			Escala de Actitud			
	Pruebas			Cuadernos			
	Resolución de Problemas			Cuestionarios			
Formativa	Evaluación de Desempeño			Informes			
	Observación			Escala de Actitud			
	Pruebas			Cuadernos			
	Resolución de Problemas			Cuestionarios			
Sumativa	Evaluación de Desempeño			Informes			
	Observación			Escala de Actitud			
	Pruebas			Cuadernos			
				Cuestionarios			



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-03-01.01.b
Versión 3: 28-10-2021

Resolución de Problemas

Informes



UNIDAD N°:		4					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		ANTIBIÓTICOS, PRUEBAS DE SUSCEPTIBILIDAD ANTIBACTERIANA Y AUTOMATIZACIÓN EN EL ÁREA DE BACTERIOLOGÍA					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		50					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Analiza la importancia de las pruebas de susceptibilidad mediante los criterios que permiten la escogencia adecuada de los discos de antibióticos a probar en un antibiograma para la interpretación y elaboración correcta del reporte. - Analiza la importancia del uso de sistemas automatizados en el área de bacteriología mediante la evaluación de su impacto en el diagnóstico microbiológico para optimizar la precisión y eficiencia en los procesos de laboratorio.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>1. Analizar los criterios que permiten la escogencia adecuada de los discos de antibióticos a probar en un antibiograma según el microorganismo aislado en los laboratorios de prácticas formativas.</p> <p>2. Aplicar técnicas automatizadas en el procesamiento e Identificación de bacterias causantes de enfermedades infecciosas en los laboratorios de prácticas formativas.</p> <p>3. Demostrar pensamiento crítico, empatía comunicación asertiva y trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades de aprendizaje en los contenidos del silabo.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO- EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
4.1. Antibióticos							
<ul style="list-style-type: none"> • 4.1.1. Definición • 4.1.2. Clasificación • 4.1.3. Pruebas e susceptibilidad • 4.1.4. Práctica 12. Antibiograma 	4	4	2	12	Clase teórica con participación de estudiantes. • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas,	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Presentación y evaluación del proyecto de investigación formativa
4.2. Lectura interpretada del antibiograma en bacterias Gram positivas							
<ul style="list-style-type: none"> • 4.2.1. Staphylococcus • 4.2.2. Streptococcus • 4.2.3. Enterococcus • 4.2.4. Práctica 13. Detección fenotípica de mecanismos de resistencia en bacterias Gram positivas 	4	4	2	13	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas.	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Presentación y evaluación del proyecto de investigación formativa



4.3. Lectura interpretada del antibiograma en bacterias Gram negativas • 4.3.1. Enterobacterias • 4.3.2. Pseudomonas • 4.3.3. Práctica 14 Detección fenotípica de mecanismos de resistencia en bacterias Gram negativas	4	4	2	14	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas,	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, análisis de artículos científicos. Presentación y evaluación del proyecto de investigación formativa
4.4. Métodos comerciales manuales • 4.4.1. Galería Api • 4.4.2. Práctica 15 pruebas de identificación utilizando galerías API 20	4	4	2	15	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas,	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, preparación de exposiciones. Presentación y evaluación del proyecto de investigación formativa
4.5. Métodos automatizados • 4.5.1. Sistema Phoenix • 4.5.2. Sistema VTEK • 4.5.3. Sistema McroScan	4	4	2	16	Clase teórica con participación de estudiantes • Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas,	Aplicación práctica de las principales técnicas para el análisis y discusión de resultados. Recolección de muestras microbiológicas aplicando los protocolos establecidos e informe de prácticas.	Análisis de documentos, revisión bibliográfica especializada, preparación de exposiciones. Presentación y evaluación del proyecto de investigación formativa
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	20	20	10				

EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.

Tipos de Evaluación	Técnicas	Instrumentos
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Informes
	Observación	Escala de Actitud
	Pruebas	Cuadernos
	Resolución de Problemas	Cuestionarios
Formativa	Evaluación de Desempeño	Informes
	Observación	Escala de Actitud
	Pruebas	Cuadernos
	Resolución de Problemas	Cuestionarios
Sumativa	Evaluación de Desempeño	Informes
	Observación	Escala de Actitud
	Pruebas	Cuadernos
		Cuestionarios



Resolución de Problemas	Informes
-------------------------	----------

7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA.

De acuerdo a los temas y subtemas del sílabo se realizarán actividades que promuevan la investigación formativa como estrategia general de aprendizaje para la formación del estudiante.

8. METODOLOGÍA:

<p>Metodología de enseñanza aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de Laboratorio • Clase teórica • Exposición de trabajos <p>Técnicas de enseñanza aprendizaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas: • Observación: • Resolución de Problemas: • Evaluación de Desempeño: <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual • Videos • Diapositivas • Internet • Mandil, mascarilla, guantes y gorro. • TAC - Tecnologías de aprendizaje y conocimiento • TIC - Tecnologías de la información y la comunicación

9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:

<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual, videos. • Laboratorio • Aula de clase

10. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:

Resultados de Aprendizaje que aportan al Perfil de Egreso de la Carrera: (Copiar los elaborados para cada unidad)	Nivel de Contribución: (ALTA – MEDIA -BAJA: Al logro de los Resultados de Aprendizaje del perfil de egreso de la Carrera)			Evidencias de Aprendizaje: Son los productos generados por el estudiante, que demuestran los aprendizajes alcanzados según los criterios de evaluación.
	A ALTA	B MEDIA	C BAJO	
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la importancia y fundamentos de las pruebas bioquímicas mediante métodos convencionales para evaluar el metabolismo de carbohidratos, proteínas y otras reacciones de uso común en el laboratorio de microbiología. 		X		A través de informes de trabajos, consultas sobre contenidos, videos, exposiciones temáticas, pruebas: objetivas y Microscópica
<ul style="list-style-type: none"> • Distingue las bacterias Gram positivas mediante la aplicación de pruebas bioquímicas como herramienta para el diagnóstico microbiológico de enfermedades infecciosas 	X			A través de informes de trabajos, consultas sobre contenidos, videos, exposiciones temáticas, pruebas: objetivas y Microscópica
<ul style="list-style-type: none"> • Distingue las bacterias Gram negativas mediante la aplicación de pruebas bioquímicas como herramienta para el diagnóstico microbiológico de enfermedades infecciosas. 	X			A través de informes de trabajos, consultas sobre contenidos, videos, exposiciones temáticas, pruebas: objetivas y Microscópica



<ul style="list-style-type: none"> Valora la importancia clínica y microbiológica de las etapas del diagnóstico de la tuberculosis, mediante pruebas bioquímicas como herramientas fundamentales para su identificación en el laboratorio 	X		A través de informes de trabajos, consultas sobre contenidos, videos, exposiciones temáticas, pruebas: objetivas y Microscópica
<ul style="list-style-type: none"> Analiza la importancia de las pruebas de susceptibilidad mediante los criterios que permiten la escogencia adecuada de los discos de antibióticos a probar en un antibiograma para la interpretación y elaboración correcta del reporte. 		X	A través de informes de trabajos, consultas sobre contenidos, videos, exposiciones temáticas, pruebas: objetivas y Microscópica
<ul style="list-style-type: none"> Analiza la importancia del uso de sistemas automatizados en el área de bacteriología mediante la evaluación de su impacto en el diagnóstico microbiológico para optimizar la precisión y eficiencia en los procesos de laboratorio. 		X	A través de informes de trabajos, consultas sobre contenidos, videos, exposiciones temáticas, pruebas: objetivas y Microscópica

11. BIBLIOGRAFÍA

11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA
11.1.1 BÁSICA:
<ul style="list-style-type: none"> Microbiología en Práctica de Jawets, Melnick y Adelberg L. Vullo Diana Editorial Atlante s.r.l
11.1.2 COMPLEMENTARIA:
Microbiología Médica. Brooks Geo F. Editorial manual moderno. 2001. 844 p.

11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL
11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)
<ul style="list-style-type: none"> Microbiología (Vol. 2.) Raquel Granados Pérez
11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)
https://www.academia.edu/35244360/JAWETZ_Microbiolog%C3%ADa_m%C3%A9dica_25a_Ed?

11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)
Hogg S. Essential Microbiology. Hoboken: John Wiley & Sons, Incorporated; 2013. Disponible en: https://search.proquest.com/docview/2131408204/bookReader?accountid=36757

12. PERFIL DEL DOCENTE:

<p>Licenciada en Bioanálisis (Universidad de Los Andes, Venezuela (Cum laude). Magister en Microbiología Clínica (Universidad de Los Andes, Venezuela). Ph.D. Doctora en Ciencias Médicas Fundamentales. (Universidad de Los Andes, Venezuela). Actualmente es Profesora Agregada de la Universidad de Los Andes (ULA). Mérida- Venezuela y docente contratada tiempo completo de la UNACH. Riobamba- Ecuador.</p> <p>Se ha desempeñado como docente en las asignaturas bacteriología general y clínica así como Jefe del Departamento de Microbiología y Parasitología de la Escuela de Bioanálisis de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis. ULA- Vzla, y como docente de las asignaturas de microbiología II, bioquímica, serología, inmunohematología y prácticas pre- profesionales II en la Facultad de Ciencias de la Salud. UNACH. Riobamba- Ecuador.</p> <p>Ha contribuido a la formación de estudiantes de pregrado (ULA, UNACH) y del postgrado de Microbiología Clínica de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis. ULA- Vzla, mediante el asesoramiento como tutora y miembro de jurado en la defensa de trabajos de grado.</p> <p>Ha participado en el desarrollo de proyectos de investigación aprobados por la Comisión Científica del CDCHTA y del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Fonacit). Venezuela, dirigidos hacia las líneas de infecciones asociadas a la atención de salud y actividad antimicrobiana de compuestos.</p> <p>Tiene trabajos de investigación publicados en revistas nacionales e internacionales, arbitradas e indexadas. Ponente-expositor en congresos, simposios, etc., nacionales e internacionales.</p> <p>Ha sido árbitro de las revistas científicas: Estudiantes de Medicina de la Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. Colombia, revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología y Perfiles. ESPOCH. Ecuador. Es miembro acreditado en el Sistema</p>
--



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

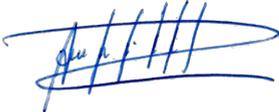


UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

de Promoción al Investigador (PPI), Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII) y en el Programa Estímulo a la Docencia Universitaria (PED).



RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: PhD. ANA CAROLINA GONZALEZ ROMERO
	

LUGAR Y FECHA:	Riobamba, 19 de marzo de 2025
----------------	-------------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN



e365b6aa-69d7-4da1-9c38-
a6387ff85bdb



.....
VERONICA PAULINA CACERES MANZANO
DIRECTOR DE CARRERA



ANEXOS

PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Primer Parcial %(Puntos):	Segundo Parcial %(Puntos):
Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none">• Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.	35%	35%
Aprendizaje práctico-experimental	<ul style="list-style-type: none">• Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.	35%	35%
Aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none">• Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.	30%	30%
PROMEDIO		100%- 10	100%- 10

La calificación de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada uno de ellos para obtener una calificación final sobre 10.

Documento Generado el: 31 de marzo de 2025 a las 17:00:45
Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual