



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
“Manuel Huamán Guerrero”
SEMESTRE ACADEMICO 2019 II

SILABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	MICROBIOLOGÍA
2. Código	MH-0407
3. Naturaleza	Teórico/Laboratorio
4. Condición	Obligatorio
5. Requisito	Anatomía
6. Número de créditos	04
7. Número de horas	Teoría: 02 /semana. Laboratorio: 04/semana
8. Semestre Académico	2019-II
9. Docente Coordinador	Dr. Nicanor Domínguez Navarrete Dra. Sara Palomino Berríos Dra. Carolina Cucho Espinoza

II. SUMILLA

Curso Teórico: Se Imparte conocimientos sobre las características morfológicas, fisiológicas, genéticas y patogénicas de las especies microbianas, capaces de generar problemas de salud en el ser humano. Con fines didácticos, el curso se ha dividido en cuatro capítulos: I. MICROBIOLOGÍA GENERAL Y ANTIMICROBIANOS. II. MICROBIOLOGÍA SISTEMÁTICA, III. VIRUS Y IV. HONGOS, capaces de ocasionar enfermedad en el ser humano.

Actividades de laboratorio: Se promueve el conocimiento de la metodología empleada para el reconocimiento de los microorganismos.

El dominio de estos temas posibilitará al estudiante a tener una base definida sobre los agentes etiológico causantes de las enfermedades infecciosas, lo que facilita el conocimiento en el campo de la clínica, prevención y tratamiento de estas enfermedades.

III. COMPETENCIA GENÉRICAS A LA QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

El egresado demuestra competencias en el campo de las ciencias morfo-fisiológicas, anatómo-patológicas y celulares.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Integra los conocimientos morfológicos, fisiológicos, genéticos y patogénicos de los microorganismos causantes de enfermedades infecciosas en el ser humano, como base para la Clínica Médica.

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Durante el desarrollo del curso el alumno tiene la oportunidad de elaborar un protocolos de investigación, orientado al aislamiento e identificación de un microorganismo patógeno, sea: a) causante de un proceso infeccioso, b) en una persona determinada como “portador sano” o, c) presente en el medio ambiente que nos rodea, como fuente de contaminación.

VI. LOGROS DE LA ASIGNATURA

1. Identifica las diferentes estructuras microbianas, sus funciones y el comportamiento genético.
2. Evalúa el comportamiento microbiano frente a diversos agentes físicos, químicos y antibióticos.
3. Identifica las características biológicas más significativas de cada uno de los microorganismos de importancia médicas, que permitan reconocerlos.
4. Conoce los mecanismos patogénicos de cada una de las especies patógenas microbianas (bacterias, virus y hongos)
5. Desarrolla protocolos de trabajo en equipo, que conduzcan a identificar el agente microbiano presente en una muestra determinada, probable causante de una infección.

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I	MICROBIOLOGÍA GENERAL - ANTIMICROBIANOS
LOGROS DE APRENDIZAJE	<p>Para ésta unidad se dictan 05 clases teóricas, 06 Laboratorios y 01 Exposición de los alumnos en Seminario. Al finalizar el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica las diferentes estructuras microbianas, sus funciones y el comportamiento genético. 2. Evalúa el comportamiento microbiano frente a diversos agentes físicos, químicos y antibióticos.

CONTENIDOS:

CONCEPTUAL TEORÍA	PROCEDIMENTAL LABORATORIO - EXPOSICIÓN	ACTITUDINAL INVESTIGACIÓN - DOCUMENTAL
<p><u>PRIMERA SEMANA</u></p> <p>24 de Agosto 1. Procariotes: Estructura bacteriana, funciones de cada una. Clasificación.</p> <p>2. Fisiología y Genética bacteriana: Nutrición. Crecimiento bacteriano. Mutaciones. Transferencia de material genético.</p>	<p>Laboratorio 1: 19 y 20 Agosto Instrucciones generales</p> <p>Laboratorio 2: 22 y 23 Agosto Examen en fresco. Observación de esporas Coloración de Vagó</p>	<p>Entrega de silabo. Asignación de temas de lectura.</p> <p>Exposición de lecturas. Observación y registro de procesos.</p>
<p><u>SEGUNDA SEMANA</u></p> <p>31 de Agosto 3. Ecología bacteriana: Factores de patogenicidad y virulencia.</p> <p>4. Antimicrobianos: Agentes físicos, químicos y antibióticos: Mecanismo de acción. Esterilidad biológica.</p>	<p>Laboratorio 3: 25 y 27 Agosto Coloración de Gram.</p> <p>Laboratorio 4: 29 Agosto y 03 Setiembre Coloración de Ziehl –Neelsen 30 Agosto : feriado</p>	<p>Asignación de temas de lectura. Observación y registro de procesos</p> <p>Exposición de lecturas Observación y registro de procesos</p>

<p><u>TERCERA SEMANA</u></p> <p>07 de Agosto</p> <p>5. Infecciones por <i>Staphylococcus aureus</i>: Características, patogenicidad, diagnóstico.</p>	<p>Laboratorio 5: 02 y 03 Setiembre Cultivos bacterianos</p>	<p>Exposición de lecturas Observación y registro</p>
---	---	--

<p>UNIDAD II</p>	<p>MICROBIOLOGÍA SISTEMÁTICA</p>
<p>LOGROS DE APRENDIZAJE</p>	<p>En ésta unidad se dictan: 13 clases teóricas, 13 Laboratorios, 03 exposiciones de los alumnos en Seminarios Y 01 Elaboración de un Protocolo de investigación de diagnóstico bacteriano. Al finalizar el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica las características biológicas más significativas de cada uno de los microorganismos de importancia médica, que permitan reconocerlos. 2. Conoce los mecanismos patogénicos de cada una de las especies patógenas bacterianas

CONTENIDOS:

CONCEPTUAL TEORIA	PROCEDIMENTAL LABORATORIO - EXPOSICIÓN	ACTITUDINAL INVESTIGACIÓN - DOCUMENTAL
<p><u>TERCERA SEMANA</u></p> <p>07 de Setiembre</p> <p>6. Infecciones por <i>Streptococcus hemolítico, S. pneumoniae, Enterococcus</i>: Características, patogenicidad y diagnóstico</p>	<p>Laboratorio 6: 05 y 06 Setiembre Acción de agentes Físicos</p>	<p>Asignación de temas de lectura. Observación y registro.</p>
<p><u>CUARTA SEMANA</u></p> <p>14 de Setiembre</p> <p>7. Infecciones por <i>Bacillus anthracis</i> y <i>Neisseria meningitidis</i>: Características patogenicidad y diagnóstico</p> <p>8. Infecciones con colonización: <i>Corynebacterium. Haemophilus. Bordetella y Gardenerella:</i> Características, patogenicidad y diagnóstico</p>	<p>Laboratorio 7: 09 y 10 Setiembre Acción de agentes Químicos. Antibiograma</p> <p>Laboratorio 8: 12 y 13 Setiembre Interpretación PROTOCOLO 1 (nasal) PROTOCOLO 2 (faringe)</p>	<p>Exposición de lecturas. Observación y registro de procesos. Asignación de Protocolos de investigación.</p> <p>Elaboración del diseño experimental del protocolo Asignación de temas de lectura</p>
<p><u>QUINTA SEMANA</u></p> <p>21 de Setiembre</p> <p>PRIMER EXAMEN TEÓRICO (Clases: desde la 1 hasta la 7)</p>	<p>Laboratorio 9: 16 y 17 Setiembre Estudio: <i>Staphylococcus</i></p> <p>Laboratorio 10: Estudio: <i>Streptococcus</i></p> <p>SEMINARIO: 1 19 y 20 Setiembre "Mecanismos de resistencia bacteriana"</p>	<p>Discusión de la información. Exposición de lecturas</p> <p>Exposición de temas del seminario</p>

<p><u>SEXTA SEMANA</u></p> <p>28 de Setiembre 9 Enterobacterias: Salmonella. Shigella. Escherichia. Klebsiella Características, patogenicidad y diagnóstico.</p> <p>10. Infecciones entéricas Secretoras: Vibrio cholerae. Infecciones entéricas ulcerosas: Campylobacter. Helicobacter Características, patogenicidad y diagnóstico</p> <p>-----</p> <p><u>SÉTIMA SEMANA</u></p> <p>05 de Octubre 11. Bacterias ambientales: Pseudomonas, Acinetobacter Bacterias zoonóticas: Brucella, Yersinia: Características, patogenicidad y diagnóstico.</p> <p>12. Bacterias invasivas con vida intracelular: Bartonella, Listeria. Características, patogenicidad y diagnóstico.</p>	<p>EXAMEN DE LABORATORIO (desde la 1 hasta la 10) 23 y 24 Setiembre</p> <p>Laboratorio 11: 26 y 27 Setiembre Enterobacterias (siembra) PROTOCOLO: 3 (orina) PROTOCOLO: 4 (agua)</p> <p>-----</p> <p>Laboratorio 12: 30 Setiembre y 01 Octubre Identificación de Enterobacterias</p> <p>SEMINARIO II: 03 y 04 Octubre “Vacunas”</p>	<p>Elaboración del diseño experimental: protocolo Asignación de temas de lectura</p> <p>-----</p> <p>Exposición de lecturas Observación y registro de procesos</p> <p>Exposición de temas del seminario</p>
<p><u>OCTAVA SEMANA</u></p> <p>12 de Octubre 13. Bacterias anaerobias: Clostridium, Bacteroides. Características, patogenicidad y diagnóstico.</p> <p>14. Bacterias de transmisión sexual: Treponema p., Neisseria g., Haemophilus d. : Características, patogenicidad y diagnóstico</p>	<p>07 Octubre Proceso de protocolos 08 Octubre: feriado</p> <p>10 y 11 Octubre Exposición calificada de PROTOCOLOS 1, 2 y 3</p>	<p>Desarrollo de los protocolos de investigación.</p> <p>Exposición de los protocolos de investigación.</p>
<p><u>NOVENA SEMANA</u></p> <p>19 de Octubre 15. Gérmenes espirilares: Leptospira. Borrelia. Características, patogenicidad y diagnóstico</p> <p>16. Mycobacterium: M. tuberculosis, M. leprae. Características, patogenicidad y diagnóstico.</p>	<p>Laboratorio 13: 14 y 15 Octubre Vibrio. Helicobacter. Campylobacter PROTOCOLO 5 (heridas) PROTOCOLO 6 (piel)</p> <p>Laboratorio 14: 17 y 18 Octubre Pseudomonas</p> <p>Laboratorio 15: Bacterias saprofitas comensales y Anaerobios.</p>	<p>Observación y registro de procesos. Asignación de temas de lectura. Elaboración del diseño experimental: protocolo</p> <p>Exposición de lecturas Observación y registro de procesos</p>

<p>DÉCIMA SEMANA</p> <p>26 de Octubre SEGUNDO EXAMEN TEÒRICO (Clases desde la 8 hasta la 15)</p>	<p>Laboratorio 16: 21 y 22 Octubre Brucella. Bartonella. Listeria</p> <p>Laboratorio 17: 24 y 25 Octubre Bacterias de transmisión sexual. Serología</p>	<p>Asignación de temas de lectura Exposición de lecturas Observación y registro de procesos</p> <p>Exposición de lecturas Observación y registro de procesos</p>
<p>ONCEAVA SEMANA</p> <p>02 de Noviembre 17. Rickettsias. Micoplasma. Chlamydia. Características, patogenicidad y diagnóstico.</p> <p>18. Virus: Estructura. Multiplicación. Clasificación. Hepatitis viral: Características. Patogenicidad. Diagnóstico</p>	<p>Laboratorio 18: 28 y 29 Octubre Exposición calificada de PROTOCOLOS: 4, 5 y 6</p> <p>Laboratorio 19: 31 Octubre y 05 Noviembre M. tuberculosis</p>	<p>Exposición de los protocolos de investigación. Asignación de temas de lectura</p> <p>Exposición de lecturas Observación y registro de procesos</p>

UNIDAD III	VIROLOGÍA
LOGROS DE APRENDIZAJE	<p>Para el desarrollo de ésta Unidad, los alumnos asisten a 03 clases teóricas, 01 Laboratorio y 01 Exposición de Seminario. Al finalizar el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica las características biológicas más significativas de cada uno de los virus de importancia en medicina humana, que permitan reconocerlos. 4. Conoce los mecanismos patogénicos de cada una de las especies de los virus patógenos para el ser humano.

CONTENIDOS:

CONCEPTUAL TEORÍA	PROCEDIMENTAL LABORATORIO - EXPOSICIÓN	ACTITUDINAL INVESTIGACIÓN - DOCUMENTAL
<p>DOCEAVA SEMANA</p> <p>09 de Noviembre 19. Virus respiratorios: Mixovirus, Paramixovirus. Virus entéricos: Polio, Rotavirus. Características. Patogenicidad. Diagnóstico</p> <p>20. Herpes virus: Varicela. Arbovirus. Virus de la Rabia. Características. Patogenicidad. Diagnóstico</p>	<p>SEMINARIO III: 04 y 05 Noviembre M. tuberculosis</p> <p>Laboratorio 20: 07 y 08 Noviembre Proceso Protocolo 7</p>	<p>Asignación de temas de lectura Exposición de protocolos de investigación.</p> <p>Exposición de lecturas Observación y registro de procesos</p>

UNIDAD IV	MICOLOGÍA
LOGROS DE AOPRENDIZAJE	<p>Para el desarrollo de ésta Unidad se dictan: 03 clases teóricas y 03 trabajos de Laboratorio. Al finalizar el alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica las características biológicas más significativas de cada uno de los hongos de importancia médicas, que permitan reconocerlos. 2. Conoce los mecanismos patogénicos de cada una de las especies de hongos patógenos para el ser humano.

CONTENIDOS:

CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL LABORATORIO-EXPOSICIONES	ACTITUDINAL INVESTIGACIÓN - DOCUMENTAL
<p><u>TRECEAVA SEMANA</u></p> <p>16 de Noviembre</p> <p>21. Hongos: Generalidades. Levaduras: <i>Cándida, Criptococcus</i> Ecología. Patogenia. Diagnóstico</p> <p>22. Dermofitos: micosis superficiales. Ecología. Patogenia. Diagnóstico</p>	<p>Laboratorio 21 11 y 12 Noviembre Estudio de los virus: Efecto citopático. Exposición Protocolo 7</p> <p>SEMINARIO IV : 14 y 15 Noviembre Virus de inmunodeficiencia humana</p>	<p>Observación y registro de procesos Exposición de lecturas</p> <p>Exposición</p>
<p><u>CATORCEAVA SEMANA</u></p> <p>23 de Noviembre</p> <p>23. Hongos dimórficos. Hongos productores de infecciones sistémicas. Ecología. Patogenia. Diagnóstico</p>	<p>Laboratorio 22: 14 y 15 Noviembre Hongos ambientales y Levaduras</p> <p>Laboratorio 23: 18 y 19 Noviembre Dermofitos</p>	<p>Observación y registro de procesos Exposición de lecturas</p> <p>Observación y registro de procesos Exposición de lecturas</p>
<p><u>QUINCEAVA SEMANA</u></p> <p>30 de Noviembre</p> <p>TERCER EXAMEN TEÓRICO (Clases desde la 16 hasta la 23)</p>	<p>Laboratorio 24: 21 y 22 Noviembre Hongos sistémicos</p> <p>25 y 26 Noviembre EXAMEN DE LABORATORIO (desde la 16 hasta la 23)</p>	<p>Observación y registro de procesos Exposición de lecturas</p>
<p><u>DIECISEISAVA SEMANA</u></p> <p>02 y 03 Diciembre -</p> <p>05 Diciembre</p> <p>07 Diciembre EXAMEN SUSTITUTORIO</p>	<p>Revisión de exámenes Promedios e Inscripción a SUSTITUTORIO</p>	
<p><u>DIECISIETEAVA SEMANA</u></p> <p>09 Diciembre</p> <p>10 Diciembre</p>	<p>Revisión de exámenes PROMEDIO FINAL</p>	

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Para el proceso de aprendizaje se desarrollarán las siguientes actividades:

1. CLASES TEÓRICAS: se dictarán una vez a la semana, mediante exposiciones magistrales y participación de los estudiantes con retroalimentación.

2. LABORATORIO: se desarrollarán en el laboratorio, en grupos pequeños de trabajo, mediante observaciones microscópicas y de cultivos. Para esta actividad el alumno cuenta con una GUÍA DE PRÁCTICAS, de uso obligatorio, en la que deberá registrar todo lo observado y actuado.

3. SEMINARIOS DE EXPOSICIÓN: se realizarán en el horario de las clases prácticas. Los temas, en número de seis (06) figuran en la Guía de Prácticas, los que serán expuestos por los alumnos en fechas programadas.

4. INVESTIGACIÓN FORMATIVA (PROTOCOLO): el objetivo es que el alumno desarrolle un proyecto de investigación en relación a diagnóstico microbiológico. Los temas a investigar y la metodología a seguir se encuentran en la Guía de Prácticas. El resultado de ésta investigación serán expuestas en fechas pre establecidas, conjuntamente con documentación escrita y, constituye la segunda nota de prácticas.

5. INMERSIÓN DIDÁCTICA: Semanalmente se les entregará cinco temas para lectura, a propósito de los temas a tratar en dicha semana. Los que serán expuestos y discutidos por los alumnos previos a la práctica.

IX. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Estrategia de evaluación formativa:

a) Para las clases teóricas, el sistema de opción múltiple y el de respuesta breve.

b) Para los trabajos de Laboratorio y la presentación de Protocolo de investigación, se usa el sistema Rúbrica de tipo analítico

c) Para los Seminarios se utilizará la Rúbrica de tipo analítico.

1. Para los efectos de la evaluación, el curso ha sido dividido en tres partes, se tomarán tres (03) exámenes escritos cancelatorios, de la Teoría y tres (03) del Laboratorio, al finalizar cada parte.

2. La nota aprobatoria de cada evaluación es de once (11)

3. **LA NOTA DE TEORÍA:** Cada examen teórico representa el 20% de la nota final. Para APROBAR EL CURSO, el alumno debe, obligatoriamente, APROBAR DOS EXAMENES TEÓRICOS (pre requisito). El alumno que salga desaprobado en los tres exámenes teóricos, SERÁ DESAPROBADO del curso, aunque su promedio final sea aprobatorio y no tiene derecho a sustitutorio

4. **LA NOTA DE LABORATORIO:** es proporcionada por el Profesor responsable de cada grupo, y será la resultante del promedio obtenido en las tres evaluaciones. El primer capítulo de morfología y fisiología bacteriana; el segundo correspondiente al desarrollo de un protocolo de diagnóstico; y el tercero correspondiente a mycobacterium, virus y hongos. Equivale al 20 % de la nota final.

5. **LA NOTA DE SEMINARIO:** es la resultante del promedio obtenido en los cuatro seminarios calificados de acuerdo con el sistema rúbrica de dinámica grupal. Equivale al 20 % de la nota final.

6. La fórmula para obtener la nota final del curso es la siguiente

$$\frac{\text{Teoría 1} + \text{Teoría 2} + \text{Teoría 3} + \text{Práctica} + \text{Seminario}}{5}$$

7. En la nota final toda fracción de 0.5 o más será reemplazado por el dígito superior.

8. La nota final aprobatoria es de once (11)

9. Los exámenes escritos no rendidos valdrán CERO

10. La inasistencia a los Seminarios, así como a las Evaluaciones de Laboratorio valdrán CERO

13. Los alumnos revisarán sus exámenes en la semana siguiente de haberlos rendido

14. El alumno con el 30% de inasistencias, es decir 6 veces a las clases teóricas o prácticas DESAPRUEBA EL CURSO, y pierde el derecho a rendir el tercer examen teórico.

15. No existe justificación de faltas por motivo de trabajo o viaje. Sólo por enfermedad, y tendrá validez con la presentación del certificado médico expedido por el Centro Médico de la URP, dentro de las 72 horas.

16. EXAMEN SUSTITUTORIO: Sólo se rendirá de los exámenes Teóricos. El alumno podrá acceder sólo a un (01) examen sustitutorio.

17. Los reclamos se harán dentro de los diez días posteriores al examen, adjuntando la bibliografía sustentatoria. Todo reclamo posterior será declarado improcedente.

18. La fecha de los exámenes es programada al inicio del curso y es impostergable, se tomarán en el horario de las clases teóricas.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.-Murray, Rosenthal, Phaller. Microbiología Médica, 2016. Elsevier, 8va Edición

2 – Jawetz et al. Microbiología Médica. 2007 Editorial El Manual Moderno, 19ava Ed.

3.- Alexander Bonifaz, Microbiología Básica, 2010, 3ra Ed.

4 -Koneman E.W. et al. Diagnóstico Microbiológico, texto y Atlas color. 2001. Editorial Médica Panamericana 5ta Edición.

5 – Shors, Teri, Estudio Molecular con Orientación Clínica, 2009, 1ra Edición

6- Ledslie Colier, John Oxford. Virología humana. Ed Mc Graw Hill 3ra edición.

XI. ANEXO PROGRAMA CALENDARIZADO DE LABORATORIOS y SEMINARIOS

SEMANA	FECHAS	TEMAS
1	19 Y 20 Agosto 22 y 23 Agosto	Instrucciones Generales. Entrega de silabo. Examen en fresco y Coloración de Vagó
2	26 y 27 Agosto 29 Agosto y 01 Setiembre	Coloración de Gram Coloración de Ziehl-Neelsen
3	02 y 03 Setiembre 05 y 06 Setiembre	Cultivos bacterianos Acción de Agentes Físicos
4	09 y 10 Setiembre 12 y 13 Setiembre	Acción de Agentes Químicos. Antibiograma Proceso de Protocolos: 1 y 2
5	16 y 17 Setiembre 19 y 20 Setiembre 21 Setiembre	Estudio de Estafilococo y Estreptococo SEMINARIO I 1er EXAMEN TEÓRICO
6	23 y 24 Setiembre 26 y 27 Setiembre	EXAMEN PRÁCTICO I Siembra de Enterobacterias Proceso de Protocolos: 3 y 4
7	30 Setiembre y 01 Octubre 03 y 04 Octubre	Estudio de Enterobacterias SEMINARIO II
8	07 Octubre (08 ... feriado) 10 y 11 Octubre	Proceso de protocolos EXPOSICIÓN DE PROTOCOLOS: 1, 2 y 3
9	14 y 15 Octubre 17 y 18 Octubre	Estudio de: Vibrio, Campylobacter, Helicobacter Proceso de Protocolos 5 y 6 Estudio de Pseudomonas y anaerobios
10	21 y 22 Octubre 24 y 25 Octubre 26 Octubre	Estudio de Brucella, Bartonella y Listeria Estudio de bacterias de transmisión sexual 2do EXAMEN TEÓRICO
11	28 y 29 Octubre 31 Octubre y 05 Novemb.	EXPOSICIÓN DE PROTOCOLOS: 4, 5 y 6 Estudio de M. tuberculosis
12	04 y 05 Noviembre 07 y 08 Noviembre	SEMINARIO III. Proceso de Protocolo 7. Lecturas sobre virus
13	11 y 12 Noviembre 14 y 15 Noviembre	Estudio de virus. Exposición Protocolo 7 SEMINARIO IV
14	18 y 19 Noviembre 21 y 22 Noviembre	Estudio de hongos y ambientales y levaduras Estudio de hongos dermatofitos
15	25 y 26 Noviembre 28 y 29 Noviembre 30 Noviembre	Estudio de hongos sistémicos EXAMEN PRÁCTICO III 3er EXAMEN TEÓRICO
16	02 Noviembre 05 Noviembre 07 Noviembre	Revisión de examen escrito Registro para examen sustitutorio EXAMEN SUSTITUTORIO
17	09 Diciembre 10 Diciembre	Revisión de sustitutorio y promedios PROMEDIO FINAL