



PROGRAMA DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario:	Centro Universitario de la Costa
División:	Ciencias Biológicas y de la Salud
Departamento:	Ciencias Médicas
Academia:	Ciencias Básicas
Unidad de aprendizaje:	Microbiología II

Clave de la Unidad:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	No. Créditos
18582	48	20	68	7

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera	Prerrequisitos:
<input type="checkbox"/> C = _Curso <input type="checkbox"/> CL = _____ Curso <u>Laboratorio</u> <input type="checkbox"/> L = Laboratorio <input type="checkbox"/> N = Clínica <input type="checkbox"/> T = Taller <input type="checkbox"/> CT = Curso Taller	<input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Técnico Superior <input type="checkbox"/> Licenciatura _____ <input type="checkbox"/> Especialidad <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado	<input type="checkbox"/> <u>Medico Cirujano y Partero</u>	CISA 18581

Área de Formación:	Básico Particular Obligatoria
---------------------------	-------------------------------

Elaborado por:	Evaluado y Actualizado por:
LUCILA HERNÁNDEZ ANDRADE MIGUEL RAYGOZA ANAYA VICENTA MORA CARRILLO RAFAEL CORTÉS ZARATE NORMA TORRES CARRILLO ANGELINA VARGAS DE LA CRUZ ELODIA GUILLERMINA SOSA IGLESIAS MARÍA CONCEPCIÓN FRANCO RAMOS FERNANDO ANTONIO VELARDE RIVERA JESÚS MORALES MARTÍNEZ GABRIELA GUADALUPE CARRILLO NÚÑEZ LEOPOLDO PORTILLO GÓMEZ MIGUEL ÁNGEL MEZA BAUTISTA CLAUDIA LISETTE CHARLES NIÑO GABRIELA ALEJANDRA CUELLAR ESPINOZA CARLOS ANTONIO CUEVAS PIZANO JORGE FERNANDO FLORESVILLAR MOSQUEDA NORA MAGDALENA TORRES CARRILLO	TORRES VAZQUEZ JUAN AGUSTIN GAFFORD SOTO ALFONSO FERNANDEZ ROLON, LUIS FERNANDO JUAN PINEDA, MARIA DE LOS ANGELES MARTINEZ TOSCANO, MA.DEL REFUGIO MORENO RAMIREZ, CLARA EUGENIA MUÑOZ MEDRANO, ARCELIA DE LOURDES NAVARRO AMARAL JUAN JOSE PARTIDA PEREZ, MIRIAM RODRIGUEZ RAMIREZ, FABIOLA ELIZABETH SANDOVAL GONZALEZ, AMALIA SANDOVAL GONZALEZ, JOSE ANTONIO VIRUETE CISNEROS, SERGIO ALBERTO
Fecha de Elaboración: Septiembre 2015	Fecha de Revisión/Actualización: 21/10/2022

Aporte al perfil de egreso del alumno

- Fundamenta epistémico, teórica y técnicamente su práctica profesional en su vida cotidiana, con pertinencia y ética basado en las metodologías científicas cualitativas y cuantitativas.
- Ejerce habilidades de comunicación oral y escrita en su propio idioma y en inglés con sentido crítico, reflexivo y con respeto a la diversidad cultural en los contextos profesionales y sociales.
- Comprende y aplica tecnologías de la información y comunicación con sentido crítico y reflexivo de manera autogestiva en los contextos profesional y social.
- Comprende conocimientos basados en evidencias y literatura científica actual; analiza, resume y elabora documentos científicos.
- Promueve estilos de vida saludables con una actitud humanística, crítica y reflexiva en la práctica profesional.
- Integra los conocimientos sobre la estructura y función del ser humano y su entorno en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológicos, psicológicos, históricos, sociales y culturales.
- Aplica los conocimientos básicos para la prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación de las enfermedades prevalentes de acuerdo al perfil epidemiológico local, nacional e internacional.

2. PRESENTACIÓN

Las enfermedades infectocontagiosas en México son causadas frecuentemente por bacterias y virus, los cuales ocasionan una alta morbilidad y mortalidad en la población de nuestra comunidad y hospitales. Estos agentes afectan a individuos inmunocomprometidos e inmunocompetentes con y sin factores de riesgo.

En la unidad de aprendizaje (UA) de Microbiología II el alumno adquiere las competencias necesarias para que reconozca los principales parásitos y hongos de importancia médica, su patogenia, susceptibilidad antimicrobiana así como para el diagnóstico microbiológico, tratamiento y prevención de las enfermedades infecciosas.

La unidad de aprendizaje se ubica en el área de formación básica particular obligatoria de la Carrera de Médico Cirujano y Partero, se imparte en el tercer semestre y cuenta con el prerrequisito de Bioquímica Médica. Se relaciona con las unidades de aprendizaje Patología, Infectología, Inmunología, Fisiopatología, Farmacología y con las Clínicas Médicas y Quirúrgicas.

Además en la presente UA de Microbiología II se destacan habilidades, destrezas y valores profesionalizantes, tales como juicio crítico y ético y mayor eficiencia en el diagnóstico oportuno de las enfermedades infecciosas prevalentes, así como el aprovechamiento de los desarrollos biotecnológicos disponibles.

3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Comprende los principales parásitos y hongos de importancia médica y sus mecanismos de patogénesis.

Identifica y selecciona los métodos de laboratorio más adecuados para apoyar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades producidas por parásitos y hongos, además utiliza las medidas de prevención de las mismas con sentido ético..

4. ATRIBUTOS O SABERES

Saberes Mínimos a desarrollar

(Identifica los aspectos básicos de las bacterias y virus e interpreta los métodos microbiológicos para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades infecciosas; así mismo, promueve los principios éticos y las normas de bioseguridad).

Saberes prácticos (Saber hacer)	Saberes teóricos (Saber pensar)	Saberes formativos (Saber ser)
<p>1. Identifica los principales parásitos y hongos de importancia médica con las enfermedades infecciosas que producen para mejorar el diagnóstico.</p> <p>2. Utiliza las técnicas y procedimientos adecuados para la obtención, manejo y transporte de muestras clínicas.</p> <p>3. Interpreta los resultados de los estudios microbiológicos para identificar los parásitos y hongos de importancia médica.</p> <p>4. Aplica los métodos de prevención para el control de los parásitos y hongos, las normas de bioseguridad que rigen la protección personal, de la comunidad y el medio ambiente.</p> <p>5. Promueve acciones para reducir los riesgos asociados con la transmisión de parásitos y hongos patógenos.</p>	<p>1. Describe las características estructurales y fisiológicas de los parásitos y hongos de importancia médica.</p> <p>2. Identifica los signos y síntomas para la selección del estudio microbiológico apropiado con fines diagnósticos.</p> <p>3. Determina las medidas preventivas para el control de parásitos y hongos.</p>	<p>1. Usa adecuada y responsablemente las medidas de prevención para el control de enfermedades infecciosas.</p> <p>2. Actúa con responsabilidad y sentido crítico en la aplicación de las técnicas de diagnóstico microbiológico.</p> <p>3. Cumple con las normas de bioseguridad que rigen la protección personal, de la comunidad y el medio ambiente.</p> <p>4. Aplica los principios éticos en la práctica profesional.</p>

5. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO (desglose de temas y subtemas)

<p>PRIMER MÓDULO</p> <p>PARÁSITOS DE IMPORTANCIA MÉDICA</p> <p>PRESENTACIÓN DEL CURSO</p> <p>Aspectos generales del curso de Microbiología II (Parásitos y Hongos), organización, competencias, contenido, actividades extra- aula, acreditación, evaluación y Bibliografía.</p> <p>GENERALIDADES DE PARASITOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definiciones: Parásito, hospedero (intermediario y definitivo), transmisor (vector), ciclo biológico, relación hospedero-parásito (parasitismo, comensalismo, simbiosis y mutualismo). - Clasificación morfológica de protozoarios y helmintos, características principales. - Mecanismo de acción de medicamentos antiparasitarios. <p>Se revisaran los siguientes puntos para cada microorganismo enlistado:</p> <p>1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:</p> <p>a) Características morfológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forma - Tamaño - Órganos de locomoción - Tipo de reproducción. <p>b) Ciclo Biológico:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Forma infectante o Fases de desarrollo y distribución tisular o Hábitat. <p>c) Tipo de microorganismo: patógeno, oportunista comensal.</p>
--

2) MECANISMOS DE VIRULENCIA: (Según especie)

- Enzimas, sobrevivencia intracelular, toxinas, variación antigénica, etc.

3) PATOGENIA:

- Mecanismo de transmisión, órganos afectados, respuesta general del hospedero, diseminación, enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas generales.

4) EPIDEMIOLOGÍA:

- Distribución de la enfermedad
- Frecuencia
- Grupos de riesgo
- Reservorios
- Vectores
- Contactos
- Estado de portador

5) DIAGNÓSTICO:

a) Clínico

b) Epidemiológico: áreas endémicas.

c) Laboratorial:

o Coproparasitoscópico.

o Microscopía (tinciones, preparación enfresco, histopatología, frotis sanguíneo).

o Cultivo.

o Inmunológico (serología).

o Molecular.

6) TRATAMIENTO: (señalar sin considerar dosis)

7) PREVENCIÓN.

1. ENTEROPARASITOSIS

a. PARASITOSIS INTESTINAL POR PROTOZOARIOS

i. Giardia lamblia

ii. Coccidias:

1. Cryptosporidium parvum

2. Cyclosporacayetanensis

3. Isospora belli

iii. Amibas

1. Entamoeba histolytica

2. Amibas comensales (Entamoeba dispar, Entamoeba coli)

iv. Blastocystis hominis

b. PARASITOSIS INTESTINAL POR HELMINTOS

i. Trichuristrichiura

ii. Enterobiusvermicularis

c. PARASITOSIS INTESTINAL POR HELMINTOS CON CICLO MIGRATORIO SISTÉMICO

i. Transmitidos por vía oral:

1. Ascaris lumbricoides

2. Triquinella spiralis

ii. Transmitidos por piel y mucosas:

1. Strongyloides stercoralis

2. Uncinarias

a. Necator americanus

b. Ancylostoma duodenale

d. PARASITOSIS INTESTINAL POR CÉSTODOS

- i. Taeniasolium
- ii. Taenia saginata
- iii. Hymenolepis nana

OTRAS:

1. Hymenolepis diminuta
 2. Dipylidium caninum
 3. Diphylobothrium latum
- #### 2. PARASITOSIS DEL SISTEMA NERVIOSOS CENTRAL
- a. Cysticercuscellulosae

3. PARASITOSIS TISULARES Y SANGUÍNEAS

- a. Plasmodiumvivax, P. ovale, P. malarie y P. falciparum
- b. Trypanosomacruzi
- c. Toxoplasma gondii

4. PARASITOSIS DE PIEL Y MUCOSAS

- a. Leishmania mexicana
- b. Uncinarias caninas (larva migrans)

OTRAS:

Onchocercavolvulus

5. PARASITOSIS DE TRANSMISIÓN SEXUAL

- a. Trichomonasvaginalis

6. PARASITOSIS HEPÁTICA

- a. Fasciola hepática

OTRAS:

Equinococcus granulosus

7. PARASITOSIS DE VÍAS RESPIRATORIAS

- a. Paragonimus mexicanus

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1er EXAMÉN

SEGUNDO MÓDULO

HONGOS DE IMPORTANCIA MÉDICA

- 1) Introducción a los hongos: definición, importancia.
- 2) Morfología:
 - moho (hifa, micelio aéreo y vegetativo)
 - levadura (pseudohifa)
 - dimórficos
- 3) Estructura: cápsula, pared, membrana.
- 4) Mecanismos de reproducción:
 - Sexual
 - Asexual
- 5) Hábitat
- 6) Antimicóticos: Mecanismos de acción y resistencia.

NUTRICIÓN Y CRECIMIENTO DE LOS HONGOS

- Nutrición: Absorción de materia orgánica (heterotrofos)
- Condiciones de crecimiento: temperatura, pH, humedad.
- Medios de Cultivo: Sabouraud y Micosel

Se revisarán los siguientes puntos para cada microorganismo enlistado:

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES

- a) Tamaño, forma y reproducción
- b) Hábitat: en el hospedero y en el medio ambiente.
- c) Tipo de microorganismo (patógeno u oportunista)

2) MECANISMOS DE VIRULENCIA

- Enzimas, cápsula, intracelular facultativo.

3) PATOGENIA:

- Mecanismo de transmisión, órganos afectados, respuesta general del hospedero, diseminación, enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas generales.

4) EPIDEMIOLOGÍA:

- Distribución geográfica
- Grupos de riesgo
- Reservorios

5) DIAGNOSTICO:

- Clínico
- Epidemiológico
- Laboratorial

6) PREVENCIÓN Y CONTROL

7) TRATAMIENTO

MICOSIS SUPERFICIALES: Dermatofitosis, Pitiriasis versicolor

MICOSIS SISTEMICAS: Esporotricosis, Micetoma, Cromomicosis, Histoplasmosis, Coccidioidomicosis

MICOSIS OPORTUNISTAS: Candidosis, Pneumocistosis, Cryptococosis, Aspergilliosis

MICOSIS EMERGENTES: Candidosis invasiva por especies emergentes, Fusariosis, Cigomicosis.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

2 do EXAMÉN

6. ACCIONES (ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CON ENFOQUE EN COMPETENCIAS)

1. Participación en clase:

1.1 Participación individual o en equipo del alumno en el aula. Características de los parásitos y hongos(construir tablas de diferencias y similitudes, dibujos esquemáticos, modelos tridimensionales, exposiciones orales)

1.2 Participación activa del alumno en dinámicas que fomenten el proceso enseñanza-aprendizaje a través de la realización de diversas técnicas didácticas para reforzar el conocimiento. (Crucigramas, sopa de letras, etc.)

1.3 Análisis y discusión del resumen de un caso clínico con énfasis en el diagnóstico microbiológico.

1.4 Presentaciones digitales. (Exposición de un agente infeccioso del contenido del programa)

2. Actividades Extra-aula:

2.1. Seminarios (Tópicos selectos).

2.2. Trabajo de Investigación (reporte escrito de la toma de muestra clínica para el diagnóstico microbiológico)

2.3 Investigación documental relacionada con parásitos y hongos.

2.4 Expo-Microbiología (difusión de temas de interés microbiológico de Salud Pública a la comunidad)

3. Desarrollo de las actividades de laboratorio. (Reporte del Manual de Prácticas, Evaluación mediante lista de cotejo)

7. EVIDENCIAS DE	8. CRITERIOS DE DESEMPEÑO	9. CAMPO DE APLICACIÓN
-------------------------	----------------------------------	-------------------------------

APRENDIZAJE		
<p>Participación en clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Registro de participación individual. *Registro de participación en dinámicas de aprendizaje. *Informe del análisis del resumen de un caso clínico con énfasis en el diagnóstico microbiológico. <p>Actividades Extra-aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Cuestionario resuelto sobre los Seminarios de investigación, en equipos de trabajo. *Informe Escrito de trabajo de investigación. *Documento digital del Proyecto de Investigación. *Instalación y ambientación del stand en la expo-Microbiología, elaboración de actividad lúdica, construcción de modelo tridimensional o botarga representativa al tema asignado, elaboración de trípticos informativos, elaboración de cartel informativo. <p>Calificaciones de los exámenes teóricos.</p> <p>Evaluación de prácticas de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Pre-valoraciones de las prácticas de laboratorio. *Lista de cotejo para evaluar habilidades y destrezas en las prácticas de laboratorio. *Manual de prácticas de laboratorio (resolver preguntas de cada práctica, elaborar resultados de cada práctica). 	<p>Participación en clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Participación individual del alumno con preguntas o comentarios en clase, la cual deberá ser clara y reflexiva sobre el tema, apoyada en: lecturas, resúmenes, artículos, etc. Al menos 3 participaciones individuales durante el ciclo escolar. *Participación activa del alumno en las dinámicas de aprendizaje. Al menos 3 participaciones durante el ciclo escolar: cuestionarios; mapa conceptual; sopa de letras; exposición en equipo; modelos tridimensionales; crucigramas, etc. *Que incluya los puntos considerados en el contenido del programa. <p>Actividades Extraaula:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Seminarios: Lectura previa de documentos o artículos sobre el tema. Análisis, discusión y elaborar cuestionario con 10 preguntas del tema, y contestarlas en equipo. *Reporte escrito, de preferencia en una cuartilla, que refleje la capacidad del alumno para analizar y sintetizar la información investigada. *El documento deberá contener en forma clara, el propósito de la investigación documental o de trabajo de campo, expresado en texto, gráficas, tablas, etc., señalando las conclusiones del proyecto. *Verificar mediante lista de cotejo que se cumplan las especificaciones de las diferentes actividades (cartel, tríptico, modelo tridimensional, etc.). <p>Se realizarán 3 exámenes parciales, aplicados por su profesor y consistirán de 40 preguntas de opción múltiple con 4 incisos cada una. Se aplicarán 1 examen de generalidades, 1 examen de bacteriología y 1 examen de virología.</p> <p>Esta evaluación se realizará en tres partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Se realizarán evaluaciones de los aspectos teóricos o prácticos, que incluyan de 3 a 10 preguntas breves y concretas durante el desarrollo de la práctica. *Que el alumno cubra las habilidades y destrezas que se requieren en las 	<p>Aulas, laboratorios de prácticas, espacios públicos, en el caso de la expo-Microbiología, por ejemplo: plazas públicas, pasillos de transporte público, etc., biblioteca, hemeroteca, auditorios, área de cómputo.</p>

	<p>diversas metodologías microbiológicas de las prácticas de laboratorio.</p> <p>*Desarrollar las actividades señaladas en cada una de las prácticas del manual de laboratorio con: dibujos que representen claramente los resultados, esquemas coherentes, cuestionarios con respuestas correctas, conclusiones que demuestren la comprensión clara del propósito de la práctica.</p>	
--	--	--

12. ACREDITACIÓN

Calificación mínima de 60 puntos de un total de 100.

80 % de asistencia al curso para cada uno de los exámenes ordinarios.

65 % de asistencia al curso para tener el derecho al examen extraordinario.

Haber realizado las actividades teóricas y prácticas durante el curso.

Contestar el manual de laboratorio.

Cumplir con las actividades extra-aula (trabajo de investigación, seminarios, expo-Microbiología).

El examen extraordinario se realizará con un examen teórico de todos los módulos con un valor máximo del 80% y se considerará la calificación obtenida de la evaluación de ordinario con una ponderación del 40%.

15. CALIFICACIÓN

EVIDENCIA A CALIFICAR	PORCENTAJE
Participación en clase:	9%
Registro de participación individual. 3%	
Registro de participación en dinámicas de aprendizaje. 3%	
Análisis de un caso clínico proporcionado por el docente, con énfasis en el diagnóstico microbiológico. 3%	
Actividades Extra-aula:	16%
Cuestionario resuelto sobre los Seminarios de investigación, en equipos de trabajo. 2%	
Informe Escrito de trabajo de investigación (desarrollo histórico y obtención de muestras). 2%	
Documento digital del Proyecto de Investigación en Power Point u otro (exposición por equipo o individual). 5%	
Instalación y ambientación del stand en la expo-Microbiología, elaboración de actividad lúdica, construcción de modelo tridimensional o botarga representativa al tema asignado, elaboración de trípticos informativos, elaboración de cartel informativo. 7%	
Calificaciones de los exámenes teóricos:	40%
Primer examen 10%	
Segundo examen 15%	
Tercer examen 15%	
Evaluación de prácticas de laboratorio:	35%
Pre-valoraciones de las prácticas de laboratorio. 10%	
Lista de cotejo para evaluar habilidades y destrezas de las prácticas de laboratorio. 10%	
Manual de prácticas de laboratorio (resolver preguntas de cada práctica, elaborar resultados de cada práctica).15%	

Total

100%

16. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Murray, Kobayashi, Pfaller. 2021. *Microbiología Médica*. Editorial. ELSERVIER SCIENCE/Mosby. España.
2. Connie R. Mahon, Donald C. Lehman. (2019) Textbook of diagnostic microbiology. Elsevier.
3. Patrick R. Murray. (2018). Microbiología médica básica. Elsevier España.
4. Raúl Romero Cabello, Raúl Romero Feregrino, Rodrigo Romero Feregrino. (2018). Microbiología y parasitología humana bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias. Editorial Médica Panamericana.
5. Melnick & Adelberg Karen C. Carroll, Jeffery A. Hobden, Steve Miller, Stephen A. Morse, Timothy A. Mietzner, Barbara Detrick, Thomas G. Mitchell, James H. McKerrow, Judy A. Sakanari. (2016). Microbiología médica Jawetz. McGraw-Hill Interamericana Editores

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Kenneth J. Ryan C. George Ray. Sherries. 2005. Microbiología Médica una introducción a las enfermedades infecciosas. Editorial Mc Graw Hill-Interamericana. México.
2. Madigan, M. Martinko J. Dunlap P, Clark, Parker. 2004. Brooks Biology of microorganisms. Editorial Pearson Education Inc. New Jersey EU.
3. Camacho G. S. 2014. Ensayos microbiológicos. Editorial Síntesis S. A. España.

17. LABORATORIOS Y ÁREAS DE PRÁCTICA

Laboratorio de Ciencias Fisiológicas.

18. MATERIAL DIDÁCTICO Y EQUIPO UTILIZADO

Material didáctico:

Proyectores digitales.
Computadoras portátiles.
Proyectores de diapositivas.
Pintarrón.
Rotafolios.
Modelos tridimensionales de microorganismos.
Carteles informativos.

Equipos:

Microscopios.
Incubadoras.
Refrigeradores.
Autoclaves.
Balanzas.
Micropipetas.

19. PERFIL DEL DOCENTE

Profesor con especialidad o posgrado relacionado con la microbiología médica.

1. Infectólogo.
2. Epidemiólogo.
3. Patólogo Clínico.
4. Maestría y Doctorado en Microbiología Médica.
5. Maestría y Doctorado en Inmunología, Biología Molecular, Farmacología.