

CARTA DESCRIPTIVA FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ

I. Identificadores de la asignatura

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------|
| Instituto: | Ciencias Biomédicas | Modalidad: | Presencial |
| Departamento: | Ciencias Químico Biológicas | Créditos: | 11 |
| Materia: | Microbiología I | Carácter: | Obligatorio |
| Programa: | Programa de Médico Cirujano | Tipo: | Teórico-Práctico |
| Clave: | BAS982200 | | |
| Nivel: | Principiante | | |
| Horas: Total 112 | Teoría: 64 hrs | Práctica: 48 hrs | |
| | 4hrs/semana | 3hrs/semana | |

II. Ubicación

| | |
|----------------------|--------------|
| Antecedentes: | Clave |
| Biología molecular | MED988914 |
| Nomenclatura Médica | MED986214 |
| Fisicoquímica | MED986614 |
| Consecuente: | |
| Microbiología II | BAS001394 |

III. Antecedentes

Conocimientos: Generalidades de bioquímica. Generalidades de estructura, aspectos bioquímicos y función celular en eucariotes y procariotes. Aspectos básicos de genética y división celular. Funcionamiento del microscopio óptico.

Habilidades: Trabajo en equipo, búsqueda de información científica, lectura, expresión oral y redacción de reportes.

Actitudes y valores: Respetuoso consigo mismo y con los demás; responsable y disciplinado; con hábito para la lectura y disponibilidad para participar en equipo o en forma individual. Puntualidad

IV. Propósitos Generales

Unidad de Aprendizaje de Bacteriología y Parasitología.

Esta asignatura nos permite identificar las bacterias, y parásitos de importancia médica que son causa de enfermedad en el humano, reconocer a los microorganismos y sus mecanismos de virulencia para comprender la patogénesis de la enfermedad infecciosa.

Con los conocimientos adquiridos, los alumnos tendrán actitudes, habilidades y destrezas para aplicar las herramientas adecuadas en el diagnóstico microbiológico así como en la prevención de enfermedades infecciosas.

V. Compromisos formativos

Conocimientos: Que el alumno conozca, identifique y relacione los microorganismos como agentes etiológicos de enfermedades. Que reconozca sus mecanismos de patogenicidad y su caracterización e identificación. Que sepa identificar el tipo de muestra a obtener de acuerdo a los signos y síntomas del proceso infeccioso. Conocer el fundamento, utilidad e interpretación de las técnicas básicas de diagnóstico microbiológico. Establecer las bases para el uso de los diferentes métodos inmunológicos y moleculares para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas. Integrar el conocimiento de los mecanismos de defensa, factores de virulencia de los microorganismos y factores ambientales en la patogénesis de las enfermedades infecciosas

Habilidades: Que el alumno correlacione los elementos teóricos con los obtenidos experimentalmente y tenga las bases generales para la identificación de los microorganismos patógenos más comunes. Que sepa obtener y transportar adecuadamente muestras clínicas así como realizar adecuadamente las técnicas microbiológicas básicas para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas.

Actitudes y valores: Fomentar en el estudiante actitudes responsables hacia el área de trabajo, compañeros, maestros e institución educativa. Responsabilidad, puntualidad, disciplina, capacidad de organización, disponibilidad de tiempo para trabajar y tomar decisiones en forma individual y en equipo.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula tradicional

Laboratorio: Experimental

Mobiliario: Mesa banco

Población: 30 en teoría , 15 en laboratorios

Material de uso frecuente:

Cañón y computadora portátil, pizarrón, marcadores

Condiciones especiales: Microscopios.

| VII. Contenidos y tiempos estimados | | |
|---|--|--|
| Temas | Contenidos | Actividades |
| 1. Encuadre, Historia y características microbiología 4 hs | 1.1. Historia de la Microbiología 1.1. Organismos procariotes y eucariotes. Características generales. Diferencias fundamentales. | Presentación del curso, revisión y comentarios acerca del contenido, la evaluación y las políticas de la clase. Puesta en común de las expectativas de los estudiantes y de la metodología de la materia. Exploración de los conocimientos previos de los estudiantes respecto a los contenidos del curso. Se encargará a los alumnos la lectura del libro Cazadores de Microbios para comprender la historia de la Microbiología |
| 2. Características de las bacterias 8 hs | 2.1. Métodos empleados en la observación de bacterias. Tamaño, forma y agrupación 2.2. Estructuras superficiales: Cápsula, flagelos, pilis y fimbrias. 2.3. Pared celular. Composición química. Estructura y función. Comparación 2.4. Membrana celular. Estructura y funciones. Transporte de nutrientes. 2.5. Citoplasma. Composición y función. Inclusiones y ribosomas 2.6. Material genético: ADN, ARN y plasmidos. Replicación, transcripción y traducción. 2.7. Endosporas y toxinas. 2.8 Características del metabolismo bacteriano | Se expondrán las características morfológicas y bioquímicas de las bacterias y la importancia de cada organelo. Se revisaran los aspectos de importancia medica del metabolismo bacteriano y los sitios de acción de los antimicrobianos |
| 3. Flora Microbiana normal 2 hs. | 3.1 Flora Microbiana de la boca 3.2. Flora Microbiana de las vías respiratorias 3.3 Flora microbiana de los segmentos del aparato digestivo 3.4. . Flora microbiana del aparato genitourinario 3.5. Flora Oportunista | Se discutirá la importancia de la flora normal en la conservación de la salud y en la presencia de enfermedad |
| 4. Relación Huésped-Parásito 4 hs. | 4.1. Tipos de asociación entre los seres vivos 4.2. Formas de relación Huésped –parasito | Se expondrán las características de la relación Huésped – Parásito. Se describirán los mecanismos por los cuales el microorganismo ejerce su acción patógena |

| | | |
|---|--|---|
| <p>5. Respuesta del Organismo ante un microorganismo 4 hs.</p> | <p>4.3. Factores que determinan la virulencia 4.4. Etapas de la infección por un patógeno 4.5. Postulados de Koch</p> <p>5.1. Introducción a la Inmunología 5.2. Inmunidad Inespecífica 5.3. Inmunidad Específica 5.4. Inmunidad Celular y la Inmunidad Humoral 5.5. Hipersensibilidad</p> | <p>Se determinarán los factores de virulencia de un patógeno y los mecanismos de acción, incluyendo endotoxinas. Se revisarán los conceptos de Infección y se diferenciará de colonización. Se discutirán los postulados de Koch y su importancia.</p> <p>Se revisarán conceptos como la Inmunidad Natural y la Inmunidad Adquirida, así como la importancia de la Inmunidad Celular y la Inmunidad Humoral. Factores que influyen en la Respuesta Inmune. Se establecerá la importancia de la reacción Antígeno-Anticuerpo</p> |
| <p>6. Microbiología de las enfermedades del aparato respiratorio y su importancia 4 hs.</p> | <p>6.1. Grupo Estreptococos y Estafilococos 6.2. Características generales y especies de importancia médica, 6.3. Componentes antigénicos, 6.4. Mecanismos de virulencia</p> | <p>Se revisará su morfología, mecanismos de patogenicidad, Mecanismos de transmisión y diseminación, enfermedades que ocasionan. Medios de cultivo y Métodos de diagnóstico</p> |
| <p>2 hs.</p> | <p>6.5. <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Bordetella pertussis</i> Importancia Médica Mecanismos de virulencia</p> | <p>Se revisará su morfología, mecanismos de patogenicidad Mecanismos de transmisión y diseminación, enfermedades que ocasionan. Medios de cultivo y Métodos de diagnóstico</p> |
| <p>4 hs.</p> | <p>6.8. <i>Corynebacterium diphtheriae</i> Moraxella Mycoplasma Pseudomona Morganella Importancia Médica</p> | <p>Se revisará la clasificación y grupos patógenos, mecanismos de patogenicidad Mecanismos de transmisión y diseminación, enfermedades que ocasionan y Métodos de Diagnóstico microbiológico</p> |
| <p>2 hs.</p> | <p>6.9. Mycobacterium Nocardia</p> | <p>Se revisará la clasificación y grupos patógenos, Mecanismos de patogenicidad, Mecanismos de transmisión y diseminación, Enfermedades que ocasionan Morfología y Métodos de Diagnóstico microbiológico</p> |
| <p>7. Bacteriología de las enfermedades del aparato digestivo y su importancia médica 4 hs</p> | <p>7.1. Grupo Enterobacterias <i>Escherichia coli</i> <i>Salmonella</i> <i>Shigella</i> <i>Yersinia enterocolitica</i></p> | <p>El alumno conocerá los diferentes microorganismos que pueden ser patógenos para el organismo humano, revisará la clasificación, características fisiológicas y mecanismos de patogenicidad, así como enfermedades que causan y Métodos de Diagnóstico</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>4 hs</p> | <p>7.2.Otras bacterias patógenas intestinales: <i>Helicobacter pilory</i> <i>Campylobacter jejuni</i> <i>Vibrio cholerae</i> Genero <i>Clostridium</i> <i>Bacillus cereus</i> Staphylococcus aureus</p> | <p>Se revisará la clasificación, características fisiológicas y mecanismos de patogenicidad, así como enfermedades que causan y Métodos de Diagnóstico</p> |
| <p>8. Bacteriología de las enfermedades del aparato genito urinario y su importancia medica</p> | <p>8.1. <i>Neisseria gonorrhoeae</i> 8.2. <i>Chlamidia trachomatis</i> 8.3. <i>Treponema pallidum</i> 8.4. <i>Ureaplasma urealyticum</i> 8.5 <i>Escherichia coli</i></p> | <p>El alumno revisará la clasificación, características fisiológicas y mecanismos de patogenicidad, así como enfermedades que causan y Métodos de Diagnóstico</p> |
| <p>4 hs 9.Bacteriosis sistémicas 1hr.</p> | <p><i>Rickettsia prowasekii</i> <i>R. tiphy</i></p> | <p>El alumno revisará la clasificación, características fisiológicas y mecanismos de patogenicidad, enfermedades que causan y Métodos de Diagnóstico.</p> |
| <p>10. INTRODUCCION A LA PARASITOLOGIA</p> <p>4 hs.</p> | <p>10.1.Definición. Parasitismo y otras relaciones entre los seres vivos. 10.2.Clasificación de parásitos, huésped y vector. Características. 10.3.Relación Huésped – parásito. 10.3.1.Mecanismos de transmisión de los parásitos, 10.3.2.Mecanismos de patogenicidad de los parásitos 10.3.3.Mecanismos de evasión de los parásitos 10.3.4 Inmunodiagnostico 10.4 Obtención y conservación de la muestra.</p> | <p>Se describirá su importancia en Medicina, Clasificación, sus características y mecanismos de patogenicidad y Métodos de Diagnóstico</p> |
| <p>11.ESPECIES COMUNES DE PROTOZOARIOS PARÁSITOS</p> <p>4 hs</p> | <p>11.1. Estudio de las especies más comunes en la Republica Mexicana, y algunas especies de importancia mundial. 11.2Clase Sarcodina: Intestinal: <i>Entamoeba histolytica</i></p> | <p>Historia y trascendencia socioeconómica de cada especie estudiada, Clasificación Morfología y estructura ciclo vital Patogenicidad y sintomatología Inmunología Diagnóstico de laboratorio Epidemiología, tratamiento y prevención</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p><i>Tisular: Naegleria, Acanthamoeba</i></p> <p>11.3 Clase Mastigophora Intestinal: <i>Giardia lamblia</i> Tisular: <i>Trypanosoma, Leishmania</i></p> <p><i>Genital:</i> <i>Trichomonas</i></p> <p>10.4 Apicomplexa Intestinales: <i>Cryptosporidium</i> <i>Isospora</i> <i>Cyclospora</i> Tisulares: <i>Toxoplasma,</i> <i>Plasmodium</i></p> | |
| <p>12.ESPECIES COMUNES DE PLATHELMINTOS</p> <p>4 hs.</p> | <p>12.1. Estudio de las especies más comunes en la Republica Mexicana, y algunas especies de importancia mundial.</p> <p>12.2 Trematodos <i>Fasciola hepática</i></p> <p>11.3 Cestodos <i>Taenia solium</i> a) <i>Cysticercus cellulosae</i> b) <i>Cysticercus racemosus</i> <i>Taenia saginata</i> <i>Hymenolepis sp</i></p> | <p>Historia, trascendencia socioeconómica de cada especie estudiada, Clasificación Morfología y estructura ciclo vital Patogenicidad y sintomatología Inmunología Diagnóstico de laboratorio Epidemiología, tratamiento y prevención</p> |
| <p>13.ESPECIES COMUNES DE ASCHELMINTHOS (NEMATODOS) PARASITOS</p> <p>2 HS</p> | <p>13.1..Estudio de las especies más comunes en la Republica Mexicana, y algunas especies de importancia mundial.</p> <p>13.2. Nemátodos <i>Ascaris lumbricoides</i> <i>Necator americanus</i> <i>Enterobius vermicularis</i> <i>Trichinella spiralis</i> <i>Trichuris trichuria</i> <i>Onchocerca volvulus</i></p> | <p>Historia, trascendencia socioeconómica de cada especie estudiada, Clasificación Morfología y estructura ciclo vital Patogenicidad y sintomatología Inmunología Diagnóstico de laboratorio Epidemiología, tratamiento y prevención</p> |

| | | |
|--|-------------------|---|
| 13.ESPECIES COMUNES ARTROPODOS ANIMALES PONZOÑOSOS IMPORTANCIA MEDICA 2 hs. | DE Y DE | 13.1. Arácnida 13.2. Insecta Importancia medica como parásitos, animales venenosos y transmisores de patógenos o de otros parásitos |
|--|-------------------|---|

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes a la material.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) Búsqueda, organización y recuperación de información
- b) Comunicación horizontal
- c) Ejecución-ejercitación
- d) Elección, decisión
- e) Evaluación
- f) Experimentación
- g) Actualización
- h) Actitud proactiva
- i) Metas cognitivas
- j) Planeación, previsión y anticipación
- k) Proceso de pensamiento lógico y crítico
- l) Compromiso social
- m) Trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen de título: NO

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Aspectos prácticos/Laboratorio (30%)

| | |
|---|-----|
| Evaluación del trabajo diario mediante bitácora | 40% |
| Participación | 10% |

Aspectos teóricos (70%)

| | |
|--------------------|-------------|
| Exámenes parciales | 60% |
| Portafolio | 40% |
| Total | 80 % |

Departamental **20%**

70% de los temas vistos en la clase teórica

30% en el laboratorio.

Total 100%

El alumno deberá acreditar las Prácticas de laboratorio y la Teoría para acreditar el curso

X. Bibliografía

a) Bibliografía obligatoria

1. Geo F. Brooks, Janet S. Butel, Stephen A. Jawetz, Melnick y Adelberg: Microbiología médica. México: El Manual Moderno, 2011. Clasificación: QR46 J3818 2011
2. Tay Zavala, Jorge. Parasitología médica. México: F. Méndez Editores, 2010. Clasificación: RC111 P37 2010
3. Marco Antonio Becerril Flores, Raúl Romero Cabello. Parasitología médica: de las moléculas a la enfermedad. México: McGraw Hill/Interamericana, 2004. RC119 B43 2004

b) Bibliografía de lengua extranjera

1. Taştan Bishop, Özlem. Bioinformatics and Data Analysis in Microbiology. Norfolk: Caister Academic Press. 2014. eBook.
2. Stratton, Charles W. Clinical Microbiology: Quality in Laboratory Diagnosis. In: Diagnostic Standards of Care Series. New York: Springer Publishing Company, Inc. 2012. eBook.
3. Jacquelyn G. Black. Microbiology: principles and explorations. Hoboken, NJ: Wiley, 2012. Clasificación: QR41.2 B53 2012

4. Dongyou Liu. Molecular detection of human viral pathogens. Boca Raton, FL: CRC Press, 2011. Clasificación: RC114.5 M65 2011
5. John B. Carter and Venetia A. Saunders. Virology: principles and applications. Chichester, England: John Wiley & Sons, 2007, reimp. 2011 Clasificación: QR360 C37 2011
6. Agbandje-McKenna, Mavis. Structural Virology. In: RSC Biomolecular Sciences. Cambridge: Royal Society of Chemistry. 2010. eBook.
7. Fernandes, Rhea. Microbiology Handbook. In: Microbiology Handbook. Leatherhead: Royal Society of Chemistry. 2009. eBook.
8. Rai, Mahendra; Mach, Robert Ludwig; Gherbawy, Youssuf. Current Advances in Molecular Mycology. New York: Nova Science Publishers, Inc. 2009. eBook.
9. Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case. Microbiology: an introduction. San Francisco: Pearson Education, 2007. Clasificación: QR41.2 T67 2007
10. Bogitsh, Burton J.; Oeltmann, Thomas N.; Carter, Clint E. Burlington. Human Parasitology. MA: Academic Press. 2005. eBook.
11. Lederberg, Joshua; Schaechter, Moselio. The Desk Encyclopedia of Microbiology. Edition: 1st. ed. Amsterdam: Academic Press. 2004. eBook.

c) Bibliografía complementaria y de apoyo

1. Lucía Guadalupe Castellón Campaña, et al. Microbiología general: manual de prácticas. Hermosillo, Sonora: Editorial Universidad de Sonora, 2013. Clasificación: QR72.5 M53 2013
2. Raúl Romero Cabello. Microbiología y parasitología humana: bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias. México: Médica Panamericana, 2007, reimp. 2013. Clasificación: RC111 R65 2013
3. Lawrence R. Ash, Thomas C. Orihel. Atlas de parasitología humana. Buenos Aires: Madrid: Médica Panamericana, 2010, reimp. 2011. Clasificación: RC119 A7418 2011
4. Ruy Pérez Tamayo. Microbios y enfermedades. México, D.F: SEP: Fondo de Cultura Económica: CONACYT, 2000, reimp. 2011. Clasificación: QR46 P47 2011
5. Kenneth J. Ryan, C. George Ray, Susana Margarita Olivares Bari, Germán Arias Rebatet. Sherris microbiología médica. México, D.F: McGraw-Hill INteramericana editores, S. A. de C. V. 2011. Clasificación: QR46 S4418 2011
6. Raúl Romero Cabello. Microbiología y parasitología humana: bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias. México: Editorial Médica Panamericana, 2007, reimp. 2011. Clasificación: RC111 R65 2011
7. Murray, Patrick R., Rosenthal, Ken S., Pfaller, Michael A. Microbiología médica. Madrid: Elsevier, 2009. Clasificación: QR46 M8718 2009
8. Rodríguez Pérez, Elba. Atlas de parasitología médica. México : Mc Graw Hill, 2005 Clasificación: QL757 R63 2005

9. Evangelina Olivas E. Manual de prácticas: laboratorio de monera. Ciudad Juárez, Chihuahua, México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 2002. Clasificación: QR75 O55 2002

X. Perfil deseable del docente

El profesor de la asignatura de Microbiología debe poseer el grado académico de Maestría y/o Doctorado en el área de Microbiología o especialidad médica en Infectología, o ciencias afines. Con una experiencia mínima de dos años en docencia biomédica y con aspiraciones de una mayor y mejor capacitación en el área de la Pedagogía y de la Didáctica Educativa. Manejo del inglés a nivel comunicación

XI. Institucionalización

| | |
|-----------------------------------|--|
| Responsable del Departamento: | Dra. Beatriz Araceli Díaz Torres |
| Coordinador/a del Programa: | MDB Adriana B. Hernández Salas |
| Fecha de elaboración: | Septiembre 2015 |
| Participante/s en la elaboración: | Academia de Microbiología |
| Fecha de rediseño: | Junio de 2016 |
| Participante/s en el rediseño: | Dr. Jose Jair Guerrero Ávila Dr. Héctor Raúl Álvarez Guerra M en C. Bertha Alicia Borrego Ponce Academia de Microbiología |