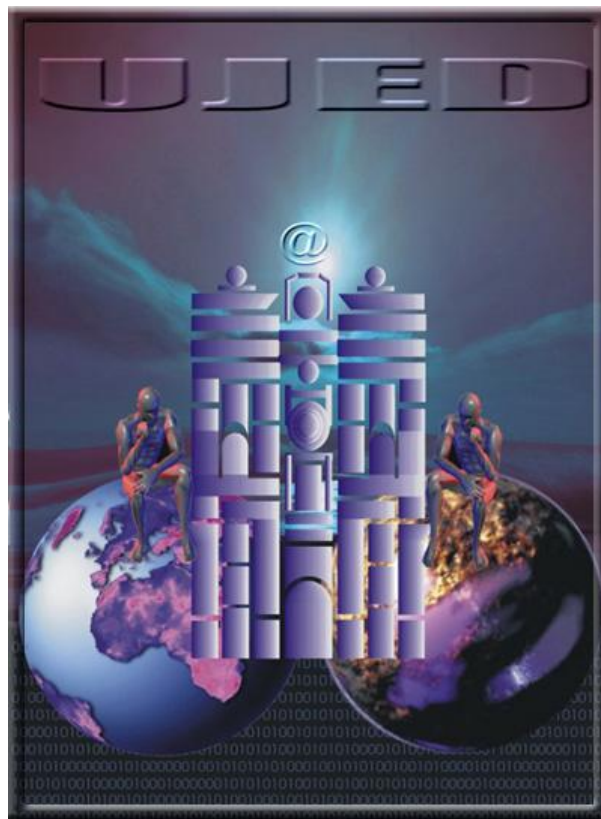




**UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO  
FACULTAD DE MEDICINA Y NUTRICION**

**DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA**



**PROGRAMA TEORICO Y PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

**Febrero 2016**



## PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS PROFESIONALES

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Universidad Juárez del Estado de Durango  
Facultad de Medicina y Nutrición

Licenciatura:

Médico Cirujano

Departamento:

Microbiología

Nombre de la unidad de aprendizaje:

Microbiología Parasitología y Prácticas de Laboratorio

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Horas de Autoaprendizaje	Total horas:	Valor en créditos:
4323	76	48	16	96	8

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera	Prerrequisitos:
<input type="checkbox"/> C = curso <input type="checkbox"/> CL = curso laboratorio <input type="checkbox"/> L = laboratorio <input type="checkbox"/> P = práctica <input type="checkbox"/> T = taller <input type="checkbox"/> CT = curso - taller <input type="checkbox"/> N = clínica <input type="checkbox"/> M = módulo <input type="checkbox"/> S = seminario <input type="checkbox"/> <b><u>TP = Curso teórico/práctico</u></b>	<input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Técnico Superior <input type="checkbox"/> <b><u>Licenciatura</u></b> <input type="checkbox"/> Especialidad <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado	<input type="checkbox"/> Cirujano Dentista <input type="checkbox"/> Cultura Física y Deportes <input type="checkbox"/> Enfermería <input type="checkbox"/> <b><u>Medicina</u></b> <input type="checkbox"/> Nutrición <input type="checkbox"/> Técnico Superior en Enfermería	Haber aprobado las asignaturas de segundo semestre: Histología y Laboratorio II, Anatomía Humana y , Disecciones II, Neuroanatomía, Bioquímica y Laboratorio II, Educación ambiental, Bioética I, Ingles II y Actividades de Formación Integral I.

Área de formación

Básica General

Elaborado por:

Dra. Karla Massiel Quiñones Martínez  
Dra. Marcela Segoviano Mendoza  
Dr. Francisco Gerardo Morales Gurrola



## Personal del Departamento de Microbiología

### Laboratoristas

Tec. Lab. Gloria Domínguez Flores.  
Tec. Lab. Liliana Serrano Castro.  
Tec Lab. Pamela Yazmin Flores Espino  
Secretaria: Miriam Ornelas Domínguez

## 2. PRESENTACIÓN

### PROPÓSITO

\* Establecer un conocimiento orientado al ser humano en su salud y enfermedad, determinando las causas microbiológicas como etiología de la enfermedad; sin dejar a un lado la participación benéfica de dichos organismos en la terapéutica, investigación, y vida cotidiana.

### OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA

- \* Conocer y comprender la terminología empleada y los conceptos básicos de las enfermedades infecciosas y establecer la importancia de éstas enfermedades en el contexto educacional de la carrera de Medicina.
- \* Analizar la participación de los agentes infecciosos y parasitarios en los distintos aparatos y sistemas de la economía humana a través de la historia natural de la enfermedad, para solicitar adecuadamente los métodos de diagnóstico de laboratorio y gabinete en las diferentes patologías producidas por los agentes parasitarios más comunes y proporcionar el tratamiento adecuado.
- \* Generar un razonamiento clínico para la resolución de las enfermedades infectocontagiosas, con un enfoque multidisciplinario.

### 3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- \* Conocer la historia natural de las enfermedades infecciosas y parasitarias de mayor relevancia en nuestro medio.
- \* Conocer los diferentes exámenes de laboratorio y su aplicación en los diagnósticos de las enfermedades infecciosas.
- \* Interpretar los resultados de los exámenes de laboratorio y su correlación con los datos clínicos.
- \* Dictar las medidas preventivas aplicables a las diferentes entidades infecciosas.



## INTRODUCCIÓN:

Las enfermedades infecciosas son de las principales causas de morbilidad y mortalidad en México y en todo el mundo. El estudio de la Microbiología médica es entonces de gran importancia para la prevención, tratamiento y control de las mismas. Solo mediante la adquisición de bases sólidas en el conocimiento de la Microbiología el estudiante de la Medicina Humana podrá entender la patogénesis de las infecciones y podrá enfrentar con éxito estas enfermedades.

La enseñanza de la medicina moderna implica la orientación científica<sup>1,3</sup>, ética y humanística. Desde su formación en el área básica, el médico aprende a analizar los datos clínicos que se le presentan, para culminar<sup>2</sup> con el acto medico preventivo y curativo analizado científicamente.

El rápido avance científico de las últimas décadas también ha impactado en la enseñanza de la microbiología y parasitología en las instituciones de enseñanza superior, en donde los métodos electrónicos de tecnología de punta han incluido un cúmulo interminable de temas microbiológicos para su consulta.

El consecuente avance de la microbiología y parasitología en la actualidad ha obligado a las sub-especialidades al interior de la misma materia; virólogos, parasitólogos, micólogos etc. son hoy en día el resultado de tal demanda con súper especialistas estudiosos de las células a cualquier nivel de evolución, hasta su estudio molecular.

En nuestra Facultad, la Microbiología se localiza dentro del Plan Curricular, en el III semestre, es teórico práctica. En la Practica el alumno ratifica el lugar que ocupan los microbios en la naturaleza y los principales dominios donde se ubican en la escala biológica, se familiarizo con el uso del microscopio aplicado a la microbiología y practica las técnicas básicas para el manejo de suspensiones microbianas para la observación de microorganismos del medio ambiente y de muestras clínicas, practica tinciones especiales para reconocer algunas estructuras microbianas, ensaya las técnicas básicas para el estudio de los microbios, amplía su criterio en la interpretación de los resultados de las técnicas microbiológicas básicas de laboratorio aplicadas al diagnóstico de las enfermedades infecciosas.

En esta Unidad de Aprendizaje, se estudia la morfología de los diferentes microorganismos y sus estructuras a nivel microscópico complementando la parte teórica. La Microbiología está muy relacionada con la Patología ya que la mayoría de la enfermedades se asocia a alteraciones histológicas por lo que los estudios histológicos son métodos muy utilizados por el médico independientemente de la especialidad que ejerce. Así mismo le permite al Médico General entender los elementos que participan y donde se llevan a cabo los mecanismos de enfermedad, pudiendo razonar y elaborar con bases científicas, diagnósticos y proponer pronósticos y tratamientos correctos. Igualmente le ayudara al desarrollo de su razonamiento científico, permitiéndole con bases sólida incursionar en la investigación y la academia  
Esta Unidad de aprendizaje se relaciona también con Histología, Bioquímica, Anatomía, Embriología, Genética, Fisiología, y Nosologías.

1 Lifshitz, A. **Enseñanza de la clínica en la Educación Médica**. 1° Ed. Editorial Auroch, México 1997 p 98-99.

2 Irizar J. A. **Los propósitos de la Enseñanza en las ciencias básicas en el área de la salud**. Taller de didáctica de las ciencias básicas. México, CLATES, 1980.

3 Flexner A. **Medical education in United States and Canada, A report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching**, Boston, The Merrymount Press, 1910.



### 3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Con el Programa de Microbiología se propone colaborar en el cumplimiento de las siete competencias genéricas de la FAMEN que son:

#### **1. Dominio de la atención médica general.**

Realizar un manejo clínico integral que permita preservar o restaurar la salud del paciente considerando los aspectos biológicos, psicológicos y sociales.

#### **2. Dominio de las bases científicas de la medicina.**

Capacidad para utilizar el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico con la finalidad de tomar decisiones médicas y elaborar modelos que permitan promover la salud, disminuir riesgos, limitar los daños y proponer abordajes viables a los problemas de salud, adecuándose a las necesidades y condiciones de los pacientes, la comunidad y la sociedad.

#### **3. Capacidad metodológica e instrumental en ciencias y humanidades.**

Capacidad de utilizar los enfoques metodológicos de la investigación cualitativa y cuantitativa, así como los derivados de las humanidades, para tomar decisiones médicas bien sustentadas, mejorar la calidad de los servicios de salud, avanzar en el conocimiento del proceso salud-enfermedad y contribuir a favorecer el desarrollo humano sostenible con equidad y justicia.

#### **4. Dominio ético y del profesionalismo.**

Actuar de conformidad con los valores que identifican a la profesión médica, mostrando su compromiso con los pacientes, sus familias, la comunidad y la sociedad en general a fin de dar respuesta a las necesidades de salud.

#### **5. Dominio de la calidad de la atención médica y trabajo en equipo.**

Capacidad para responder satisfactoriamente a las necesidades de salud, reales y sentidas, de los individuos, familias y comunidades de manera oportuna, efectiva, accesible, confiable y de conformidad con las mejores prácticas y la mejor evidencia disponible libre de deficiencias y errores; favoreciendo el trabajo en equipo mediante el liderazgo compartido, el desarrollo continuado de las capacidades de sus integrantes, el monitoreo y el apoyo a los miembros que lo necesitan.

#### **6. Dominio de la atención comunitaria.**

Aplicar y evaluar acciones preventivas y de promoción a la salud que permitan controlar los riesgos a la salud individual y colectiva mediante la participación comunitaria y el uso efectivo de los recursos disponibles.

#### **7. Capacidad de participación en el sistema de salud.**

Participar reflexivamente en la instrumentación y evaluación de las políticas, planes y programas nacionales y regionales de salud buscando ampliar los beneficios para la salud individual y colectiva.



#### 4.- SABERES

<b>Saberes Prácticos</b>	<p>1.- Describe, interpreta y analiza la ubicación taxonómica de los microorganismos: Lugar que ocupan los microorganismos en la naturaleza, demostración de la presencia de microbios en el ambiente. Las técnicas básicas y tinciones de laboratorio: Técnica aséptica en el manejo de tubos con suspensiones microbianas y el manejo del asa bacteriológica. Practica técnicas de coloración para la observación de estructuras microbianas: Coloración simple, Gram, movilidad bacteriana, capsula bacteriana, esporas de los microorganismos de importancia medica en preparaciones microbiológicas.</p> <p>2.- Aprende, describe, interpreta y analiza las técnicas básicas de del cultivo de bacterias: Trasplante de bacterias de tubo a tubo, separación de bacterias de un cultivo mixto, el efecto del oxígeno molecular sobre el crecimiento bacteriano, las diferencias en el metabolismo de las bacterias. Maneja técnicas de eliminación de bacterias indeseables: Esterilización de catéteres por ebullición, esterilización por autoclave y horno de esterilización, efecto de la radiación sobre la vida microbiana, esterilización en frío de instrumentos médicos, antisepsia de la piel, métodos de antibiograma conociendo sus características fundamentales y aplicabilidad en la práctica médica.</p> <p>3.- Practica, interpreta y analiza las técnicas básicas de laboratorio aplicadas al diagnóstico de las enfermedades infecciosas: el hemocultivo, las infecciones de las vías respiratorias superiores, el urocultivo, el estudio bacteriológico del líquido cefalorraquídeo, las infecciones del tejido subcutáneo, el coprocultivo diagnóstico, las reacciones febriles, antiestreptolisina O, V.D.R.L. , aislamiento de hongos del medio ambiente y el microcultivo.</p> <p>4. Disminuye riesgos, limita los daños y propone abordajes viables a los problemas de salud, adecuándose a las necesidades y condiciones de los pacientes, la comunidad y la sociedad.</p>
<b>Saberes teóricos</b>	<p>1.-Microbiología general, genética microbiana, relación huésped –parasito. 2.- Nociones de Ecología 3.- Virología 4.- Bacteriología 5.- Micología 6.- Parasitología</p>
<b>Saberes formativos</b>	<p>1.- Desarrolla actitudes de observación, analítica, reflexiva y crítica.</p> <p>2.- Actúa con honestidad y responsabilidad. (Cumplir con las tareas asignadas en cada tema).</p> <p>3.- Desarrolla la sensibilidad y capacidad de trabajo en equipo.</p> <p>4.- Amplía la capacidad de aprender a aprender (capacidad para explicar con enfoque morfológico, funcional y molecular), las características de los microorganismos de importancia medica mediante la utilización de métodos, técnicas y modelos de laboratorio de diagnóstico en condiciones normales y en situaciones problemáticas en el marco del proceso salud-enfermedad.</p> <p>5.- Se conduce con: Ética, honestidad, transparencia, responsabilidad, colaboración, respeto, discreción, con calidad y calidez humana.</p>



## 5. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO

### UNIDAD I MICROBIOLOGÍA GENERAL

TEMA 1. Importancia de la microbiología en la Historia. Aportaciones más relevantes realizadas por personajes de la microbiología y ramas afines. El siglo de oro de la microbiología.

- 1.1 Señalar que importancia tiene la microbiología en la formación del médico de nuestro país.
- 1.2 Quién fue y que contribuciones hicieron a la microbiología y a la medicina, cada uno de los siguientes personajes: Hipócrates, Leeuwenhoek, Haeckel, Linneo, Spallanzani, Jenner, Schoenlein, Luis Pasteur, Lister, Koch, Elías Metchnikoff, Richet y Portier, Emil Von Bering, Kitazato, Iwanowski, Bordet, Reed, Paul Erlich, Flemin Watson y Crick, Sabin, Luc Montagnier.
- 1.3 Cuales son las partes históricamente decisivas de la microbiología como ciencia, en el desarrollo de la medicina.

TEMA 2. Lugar que ocupan los microorganismos entre los seres vivos. Nociones de taxonomía y nomenclatura.

- 2.1 Describir el reino protista.
- 2.2 Diferenciar los protistas de los procariontes.
- 2.3 Entender las reglas que rigen la nomenclatura biológica.
- 2.4 Señalar las bases de la nomenclatura Lineana.
- 2.5 Definir especie y cepa.

TEMA 3. Morfología y estructura de los protistas y procariontes.

- 3.1 conocer la estructura de la célula procarionte y sus partes, al igual que la de una célula protista.
- 3.2 Describir tamaño, forma y estructura de protozoarios y hongos y virus.
- 3.3 Describir la composición bioquímica y función de cada una de las estructuras fundamentales de los procariontes: membrana citoplasmática, pared celular, capsula, esporas, flagelos, pilos, ribosomas.
- 3.4 Describir la composición bioquímica y función de cada una de las partes fundamentales de los virus: capsida, capsomeros, cubierta etc.
- 3.5 Señalar las bases del porque pueden ser clasificados estos organismos en grupos homogéneos, tomando en cuenta su estructura, composición bioquímica y función.

TEMA 4. La genética de los microorganismos. Aspectos moleculares de la herencia bacteriana.

- 4.1 Conocer la estructura primaria y secundaria del ADN y los diversos ARN, así como su localización en células protistas y procariontes.
- 4.2 Reconocer las características morfológicas del cromosoma procarionte y su modo de duplicación.
- 4.3 Describir como funciona el cromosoma de los procariontes, particularmente en la síntesis de proteínas.
- 4.4 Definir gen, genotipo y fenotipo
- 4.5 Definir que es: mutación. La mutación desde el punto de vista molecular y desde el punto de vista fenotípico.
- 4.6 Describir los distintos tipos de mutación a nivel celular.
- 4.7 Describir los conocimientos básicos sobre la transferencia de material genético entre células diferentes y su recombinación.
- 4.8 Describir y entender en detalle el fenómeno de la transformación.
- 4.9 Describir y entender en detalle el fenómeno de la conjugación. Explicar que es un plásmido y un episoma.



- 4.10 Describir y entender en detalle el fenómeno de la transducción y sus diversas variantes.

TEMA 5. Fisiología y Nutrición de los microorganismos. Conceptos bioenergéticas de la célula microbiana.

- 5.1 Explicar que es autotrofia, heterotrofia, mesotrofia e hipotrofia.
- 5.2 Señalar cuales son los componentes químicos comunes a todas las células tanto iónicos como macromoleculares.
- 5.3 Definir: nutrición, metabolismo, anabolismo, catabolismo y sustancia nutritiva indispensable.
- 5.4 Describir cuales son los mecanismos de transporte de sustancias nutritivas hacia el interior de la célula.
- 5.5 Señalar la importancia y conocer los esquemas metabólicos de Embden Meyerhof Parnas, ciclo del monofosfato de hexosa y ciclo de Krebs y cadena respiratoria.
- 5.6 Entender y explicar: respiración aerobia, respiración anaerobia y fermentación. Que características metabólicas tienen los microorganismos aerobios y anaerobios, obligados o facultativos.

TEMA 6. Crecimiento, multiplicación y muerte microbiana.

- 6.1 Describir los eventos morfológicos que ocurren en la división de las células procariontas.
- 6.2 Describir los eventos fisiológicos y genéticos que ocurren en la división celular de los procariontas.
- 6.3 Definir que es tiempo de generación y de crecimiento. Cuáles son las maneras de medir el crecimiento en forma de concentración celular y de densidad celular.
- 6.4 Describir y comprender la curva de crecimiento en sistemas cerrados, sus fases y los eventos que ocurren a la población y a las células en cada una de las fases.
- 6.5 Describir crecimiento celular en sistemas abiertos. el mantenimiento de las células en fase exponencial. el quimiostato, el turbidostato y su funcionamiento.
- 6.6 Describir el concepto de muerte en los microorganismos.
- 6.7 Decir cómo se mide la muerte en los microorganismos unicelulares.

TEMA 7. Efectos de los agentes físicos sobre la vida microbiana: (calor, liofilización, radiación).

- 7.1 Definir: energía y temperatura. Entender las manifestaciones de la energía.
- 7.2 Describir el efecto de la temperatura sobre la materia viva y sus componentes bioquímicos.
- 7.3 Describir el efecto de la temperatura elevada sobre la vida microbiana.
- 7.4 Comprender el uso del calor como agente antimicrobiano en el caso de la esterilización por calor seco y calor húmedo. El uso del horno de esterilización y el autoclave. la incineración y la pasteurización.
- 7.5 Entender el fenómeno de congelación y liofilización y sus efectos sobre la vida microbiana.
- 7.6 Describir los mecanismos de acción de las radiaciones sobre la materia viva, los tipos de radiación y su contenido energético.
- 7.7 Señalar las fuentes de radiación y su uso como agente esterilizante.

TEMA 8. Efecto de los agentes químicos sobre la vida microbiana. (Antimicrobianos, desinfectantes, antisépticos).

- 8.1 Describir el significado de: estéril, contaminado, séptico, antiséptico, desinfectante, germicida, bacteriostático, bactericida, fungistático, fungicida y virucida.
- 8.2 Entender, la diferencia entre una agente desinfectante y un antiséptico.
- 8.3 Describir los métodos de medición de la actividad antimicrobiana de las sustancias químicas incluyendo el índice de fenol.
- 8.4 Describir, los factores que intervienen, en la actividad de los agentes químicos.
- 8.5 Dar ejemplos y señalar, el mecanismo de acción antimicrobiana de ácidos, bases, alcoholes, metales, oxidantes, reductores, surfactantes catiónicos y desinfectantes gaseosos.





- 8.6 Definir: antibiótico, antimicrobiano, concentración mínima inhibitoria, concentración mínima bactericida, espectro de acción, sinergismo y antagonismo.
- 8.7 Nombrar los fármacos cuyo mecanismo de acción se ejerce sobre la inhibición de la biosíntesis de pared celular.
- 8.8 Nombrar los fármacos que actúan inhibiendo la función de la membrana celular.
- 8.9 Nombrar los fármacos que actúan inhibiendo la síntesis de proteínas.
- 8.10 Nombrar los fármacos que actúan inhibiendo la síntesis de ácidos nucleicos.
- 8.11 Describir los mecanismos de resistencia bacteriana a los antibacterianos y distinguirla de la resistencia y terapéutica a ellos.
- 8.12 Entender cual es el papel de los antibacterianos en la terapéutica contra los microorganismos.

## UNIDAD II

### RELACIONES HUESPED- PARASITO

TEMA 9. Concepto de infección, atributos de los microorganismos que les permiten causar enfermedad. Destrucción tisular debida a sustancias secretadas por microorganismos. Toxinas.

- 9.1 Definir: huésped y parásito
- 9.2 Señalar que factores gobiernan la entrada y el establecimiento del parásito en su huésped.
- 9.3 Describir los mecanismos de patogenicidad y sobrevivencia de un parásito en su huésped.
- 9.4 Señalar y describir, que factores del parásito son responsables por si solos, de todo el cuadro clínico del paciente.
- 9.5 Señalar y describir, factores del parásito, que contribuyen al cuadro clínico, pero que por si solos, no son capaces de reproducirlo en su totalidad enzimas de invasión: colagenasa, coagulasa, hialuronidasa, estreptocinasa, fibrinolisisina, leucocidinas, hemolisinas, lecitinasas, proteasas.
- 9.6 Señalar, factores del parásito que contribuye al cuadro clínico, pero por ser atóxicos, no pueden reproducirlo por si solos: capsulas bacterianas, flagelos, pilis etc.
- 9.7 Definir toxina y toxoide. características químicas y biológicas de las endotoxinas. señalar sus efectos principales.
- 9.8 Señalar, que factores del huésped participan en la patogenicidad.
- 9.9 Saber, como se demuestra la patogenicidad y sus expresiones más comunes.

TEMA 10. Atributos del huésped que determinan la resistencia a los microorganismos. Mecanismos de resistencia inespecífica del huésped: anatómicos, celulares y bioquímicos.

- 10.1 Reconocer y describir, las sustancias químicas, estructuras anatómicas y tisulares que participan en la resistencia del huésped a la infección.
- 10.2 Nombrar cuales son la células que fagocitan.
- 10.3 Conocer y describir, las sustancias químicas (proteínas de fase aguda, complemento e interferón y las células que participan en la inflamación.
- 10.4 Describir, las modificaciones tisulares que ocurren en el sitio de la inflamación.
- 10.5 Explicar, que es el fenómeno de la fagocitosis, describiendo los pasos mas relevantes y señalar los cambios que ocurren tanto a la célula como al parásito durante el proceso.
- 10.6 Comprender, la función que desempeña la fagocitosis, en la resistencia a la infección y en la evolución de la enfermedad infecciosa.
- 10.7 Entender, el papel bueno o malo, que puede desempeñar para el huésped el fenómeno inflamatorio.

TEMA 11. Factores que participan en el desarrollo de la infección y la enfermedad (definiciones). Antígenos.

- 11.1 Describir el concepto de antígeno (Ag).
- 11.2 Saber la clasificación de los antígenos según su naturaleza.



- 11.3 Describir el concepto de inmunogenicidad.
- 11.4 Enumerar, los factores que determinan la inmunogenicidad.
- 11.5 Describir que es un epitope.
- 11.6 Describir, en qué consisten las bases químicas de la especificidad inmunológica.
- 11.7 Describir que es un hapteno.

#### TEMA 12. Inmunoglobulinas.

- 12.1 Saber cuáles y cuantas inmunoglobulinas (Igs) se conocen, así como su estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria.
- 12.2 Describir la base de la clasificación para las Igs, así como su nomenclatura.
- 12.3 Señalar cuales son la principales propiedades biológicas de cada Ig.
- 12.4 Conocer las teorías que explican la formación de los anticuerpos.
- 12.5 Localizar los anticuerpos (Abs.), en el perfil electroforético del suero sanguíneo.
- 12.6 Saber cuáles son los efectores de la respuesta inmune humoral y celular.
- 12.7 Saber cuáles son los tejidos primarios y secundarios responsables, de la formación de los efectores de la respuesta inmune.
- 12.8 Señalar las principales diferencias entre los linfocitos "T" y "B". que son las células nulas.
- 12.9 Conocer el papel de los macrófagos y los linfocitos "T" y "B" en la resolución de la respuesta inmune.
- 12.10 Integrar por medio de una esquema, todos los conceptos del fenómeno inmune, que muestran el mecanismo de respuesta, señalando las fases, efectores finales y su función conocida.
- 12.11 Conocer las diferencias entre una respuesta primaria y una secundaria en el fenómeno inmunológico.
- 12.12 Señalar desde que etapa del crecimiento embrionario empieza a aparecer la respuesta inmune.
- 12.13 Describir en que forma aparece o se induce la tolerancia y la parálisis inmunológica.
- 12.14 Conocer en que situaciones se alterna la biosíntesis y la producción de Acs.
- 12.15 Definir agamaglobulinemia y disgamaglobulinemia.

#### TEMA 13. Interacción Ag-Ac. La interacción entre los antígenos y sus efectores moleculares. Pruebas serológicas. Inmunofluorescencia, ELISA, PCR.

- 13.1 Conocer cuáles son las fases y que fuerzas intervienen en la interacción Ag-Ac.
- 13.2 Conocer las diferentes formas de manifestación secundaria de la reacción Ag-Ac.
- 13.3 Definir qué se entiende por título, en una reacción inmunológica.
- 13.4 Describir las diferencias que existen, entre las reacciones de floculación, aglutinación, precipitación. que es opsonización y su importancia en medicina.
- 13.5 Conocer el fundamento y aplicación de la inmunofluorescencia, RIA, ELISA y PCR.

#### TEMA 14. El sistema del complemento (vía clásica y alterna). Reacciones medidas por el complemento. Prueba de fijación del complemento. Concepto de células sensibilizadas. Las linfocinas y sus efectos.

- 14.1 Definir qué se entiende por complemento.
- 14.2 Señalar cuales son las vías de activación y que sustancias intervienen en ello.
- 14.3 Conocer cuántos componentes intervienen en la activación del sistema.
- 14.4 Definir que es la Properdina y su papel en la activación del sistema del complemento.
- 14.5 Conocer las etapas en secuencia, de las reacciones del complemento activado.
- 14.6 Señalar las funciones conocidas del complemento, en relación al fenómeno inmune.
- 14.7 Reconocer su participación en los mecanismos anti-infecciosos.
- 14.8 Comprender el uso del complemento en las pruebas diagnósticas.
- 14.9 Describir una célula sensibilizada.
- 14.10 Definir y describir, que son las linfocinas así como su acción.



- 14.11 Conocer cuál es el resultado final de la acción conjunta de las linfocinas conocidas "in vivo" y su interpretación en las cutirreacciones diagnósticas.

TEMA 15. Reacciones de hipersensibilidad mediadas por anticuerpos y células. Enfermedades por anticuerpos citofílicos y por respuesta celular autóloga. Clasificación de Gell y Combs.

- 15.1 Definir que son las reacciones de hipersensibilidad y su clasificación.
- 15.2 Conocer y describir el mecanismo de acción de las respuestas tipo I, II, III y IV.
- 15.3 Conocer cuáles y cuantos efectores participan en cada una de las reacciones.
- 15.4 Señalar el nombre de los cuadros clínicos que se presentan en cada una de las respuestas.
- 15.5 Conocer y entender el fenómeno de Koch.
- 15.6 Comprender su significado en las reacciones de hipersensibilidad retardada a los agentes infecciosos.

TEMA 16. Inmunizaciones. El uso de agentes inmunizantes en la prevención de enfermedades infecciosas. Resistencia e inmunidad.

- 16.1 Señalar que importancia tiene la vía de entrada, al organismo, del antígeno en la respuesta inmune.
- 16.2 Explicar la importancia de las inmunizaciones.
- 16.3 Entender las diferencias y utilidades de la inmunización activa y pasiva.
- 16.4 Conocer cuántos tipos de vacunas existen, de acuerdo a las características del agente inmunizante.
- 16.5 Señalar la importancia que tiene conocer la vida media de las inmunoglobulinas homologas y heterologas, así como su aplicación.
- 16.6 Explicar por medio de un esquema el concepto de resistencia e inmunidad.
- 16.7 Describir la utilidad de la gamaglobulinoterapia y en que casos se emplea con efectividad.
- 16.8 Conocer el esquema de vacunación que tiene vigencia en nuestro país, relacionado con las instituciones de salud.
- 16.9 Conocer el papel de las vacunas aplicadas a las personas que viajan, así como las de nueva aparición.

### **UNIDAD III NOCIONES DE ECOLOGÍA**

TEMA 17. Generalidades de ecología. Conceptos básicos sobre parasitismo.

- 17.1 Definir ecología y definir y relacionar hábitat, nicho ecológico, ecosistema y biosfera entre sí.
- 17.2 Describir el consumo de energía a partir de su fuente y relacionarlo con la cadena de alimentos.
- 17.3 Explicar la modificación de los ecosistemas naturales por los factores socioeconómicos de la población humana.
- 17.4 Dictar medidas que sirvan para prevenir, controlar y erradicar, factores que contribuyan a facilitar la transmisión de agentes causales de procesos infecciosos.
- 17.5 Comprender el parasitismo como asociación biológica.
- 17.6 Conocer otras asociaciones y su posible relación de contraer una enfermedad.
- 17.7 Describir y ejemplificar, cada uno de los aspectos que integran el parasitismo (tipo de parásito, huésped, reservorios etc.).

### **Primer Examen Teórico**



## UNIDAD IV PROPIEDADES GENERALES DE LOS VIRUS

TEMA 18. Generalidades de los virus. Tamaño, forma y estructura de virus. Definiciones, cultivo y replicación viral. Reacción inmunitaria del huésped contra virus. El fenómeno de interferencia viral e interferones.

### VIRUS DE ADN

TEMA 19. Adenovirus

TEMA 20. Herpesvirus: Neurotrópicos: Herpes Simplex tipo 1 y 2.  
Varicela zoster

TEMA 21. Hepadnavirus: Virus de la Hepatitis B.  
Papovaviridae: virus del papiloma humano, cáncer cervicouterino.

### VIRUS DE ARN

TEMA 22. Picornaviridae:  
Heparnavirus: virus de la hepatitis A, C, D y E

TEMA 23. Poliovirus : Poliomieltis.  
Coxsackievirus: herpangina, miocarditis, pleurodinia y enfermedad mano-pie-boca.

TEMA 24. Coronavirus: resfriados.  
Orthomixoviridae: influenzavirus: influenza

TEMA 25. Paramixoviridae: paramixovirus, parotiditis  
Pneumovirus: virus sincitial respiratorio.  
Morbillivirus: sarampión.

TEMA 26. Togaviridae: Rubivirus, Rubeola.  
Flavivirus: Dengue.  
Reovirus: Rotavirus: Enfermedad gastrointestinal

TEMA 27. Rhabdovirus: Rabia.

SEMINARIO: Lentivirus: Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).  
Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.

## Segundo Examen Teórico

## UNIDAD V LAS BACTERIAS

TEMA 28. Flora microbiana normal.

### COCOS PIOGENOS

TEMA 29. *Neisseria gonorrhoeae*, *meningitidis*.

TEMA 30. *Streptococcus pyogenes*, *viridans*.



TEMA 31. *Streptococcus pneumoniae*. *Staphylococcus aureus*.

### BACILOS GRAM NEGATIVOS

TEMA 32. Enterobacteriaceae: Clasificación. Morfología e identificación: Microorganismos típicos y cultivo. Estructura antigénica. Colicinas. Toxinas y enzimas. Enfermedades causadas por enterobacterias: *E. coli*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Proteus*.

TEMA 33. *Salmonella*-Arizona. *Shigella*.

TEMA 34. *Vibrio cholerae*. *Campylobacter jejuni*. *Helicobacter pylori*.

TEMA 35. *Brucella melitensis*, *suis*, *abortus* y *canis*.  
*Haemophilus influenzae* y *ducreyi*. *Bordetella pertusis*.

TEMA 36. *Pseudomonas aeruginosa*. *Legionella pneumophyla*. *Gardnerella vaginalis*.

### BACILOS GRAM POSITIVOS

TEMA 37. Aerobios esporulados: *Bacillus anthracis* y *cereus*.

TEMA 38. Anaerobios esporulados: *Clostridium botulinum*, *tetani*, *perfringens* y *difficile*.

TEMA 39. Aerobios no esporulados:  
*Corynebacterium diphtheriae* y otras corynebacterias. *Listeria monocytogenes*.

### MYCOBACTERIAS

TEMA 40. *Mycobacterium tuberculosis*.  
*Mycobacterium bovis*, *avium intracelulare*, *Mycobacterium leprae*.  
*Mycoplasma hominis*, *pneumoniae*.  
*Ureaplasma urealyticum*.

### ESPIROQUETAS Y OTROS ORGANISMOS ESPIRILARES

TEMA 41. *Treponema pallidum*: Sífilis. *Treponema carateum*: Pinto  
*Treponema pertenue*: Frambesia.

TEMA 42. *Borrelia recurrentis*, *Borrelia burgdorferi*: Enfermedad de Lyme.  
*Leptospira interrogans*-serovares; *canicola* e *Icterohaemorrhagiae*

TEMA 43. *Rickettsia*: *proWazeckii*, *typhi* y *rickettsii*. *Coxiella burnetii*.

TEMA 44. *Chlamydia trachomatis*: Tracoma, Uretritis no gonocócica,  
Linfogranuloma venéreo.  
*Chlamydia pneumoniae*: Neumonía  
*Chlamydia psittacii*: Psitacosis

SEMINARIO: Tuberculosis Multidrogorresistente.

### Tercer Examen Teórico



## UNIDAD VI LOS HONGOS

TEMA 45. Generalidades de los Hongos. Tamaño, forma y estructura de los Hongos. Definición, fisiología y mecanismos de daño. Clasificación de las micosis. Respuesta inmunitaria del huésped. Métodos de diagnóstico.

### HONGOS CAUSANTES DE MICOSIS SUBCUTANEAS

TEMA: 46 *Sporotrix schenckii*: Esporotricosis.  
*Fonseca pedrosoi* y *compactum*, *Phialophora verrucosa*,  
*Wangiella dermatitidis*, *Cladosporium carrioni*,  
*Rhinocladiella acuaspersa*: Cromoblastomicosis.

TEMA 47. *Pseudallescheria boydii*, *Madurella grisea* y *mycetomatis*.  
*Exophiala jeanselmei*, *Acremonium falciforme*: Eumicetomas

### HONGOS CAUSANTES DE MICOSIS SISTEMICAS O GENERALIZADAS

TEMA 48. *Coccidioides immitis*, *posadasii*: coccidioidomicosis.  
*Histoplasma capsulatum*: Histoplasmosis.

TEMA 49. *Blastomices dermatitidis*: Blastomicosis norteamericana.  
*Paracoccidioides brasiliensis*: Paracoccidioidomicosis.

### HONGOS OPORTUNISTAS CAUSALES DE INFECCION

TEMA 50. *Candida albicans* y otros miembros pertenecientes al género.  
*Pneumocistis jiroveci*: Pneumocistosis.  
*Aspergillus fumigatus*: Aspergilosis.  
*Cryptococcus neoformans*: Criptococosis.  
*Mucor*, *Rhizopus*, *Absidia* y *Basidiobolus*: Cigomicosis.

SEMINARIO: Dermatofitos: Epidermophyton, Microsporum y Trichophyton.

## UNIDAD VII CONCEPTOS GENERALES SOBRE PARASITOLOGIA

TEMA 51. Generalidades: importancia de las enfermedades parasitarias, clasificación, nomenclatura, mecanismos de daño, terminología infecciosa, inmunología, epidemiología y diagnóstico parasitario.

TEMA 52. *Entamoeba histolytica*: Amibiasis.

TEMA 53. Amibas comensales: *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, *Dientamoeba fragilis*, *Entamoeba gingivalis*, *Chilomastix mesnili*, *Trichomonas hominis* y *tenax*, *Embodononax* y *Retortamonas*. Amibas de vida libre: *Naegleria*: Meningoencefalitis amibiana primaria. *Acanthamoeba*: Encefalitis granulomatosa amibiana crónica.

TEMA 54. *Balantidium coli*: Balantidiasis. *Giardia lamblia*: Giardiasis.  
*Trichomonas vaginalis*: Tricomoniasis genito-urinaria.



TEMA 55. *Trypanosoma cruzi*: Tripanosomiasis Americana o Enfermedad de Chagas.  
*Leishmania braziliensis*: Leishmaniosis tegumentaria o mucocutanea  
*Leishmania mexicana*: Leishmaniosis tegumentaria cutánea.  
*Leishmania donovani*: Leishmaniosis visceral o Kala-azar.

TEMA 56. Paludismo: *Plasmodium*: ciclos biológicos y características morfológicas del género

TEMA 57. *Toxoplasma gondii*: Toxoplasmosis.  
*Cryptosporidium*: Criptosporidiasis.

### LOS HELMINTOS DE IMPORTANCIA MÉDICA NEMATODOS CAUSANTES DE PARASITOSIS INTESTINALES

TEMA 58. *Ascaris lumbricoides*: Ascariasis, síndrome de Löeffler.  
*Trichuris trichura*: Tricocefalosis.

TEMA 59. *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*: Uncinariasis.  
*Enterobius vermicularis*: Oxiuriasis.

### NEMATODOS CAUSANTES DE PARASITOSIS TISULARES

TEMA 60. *Onchocerca volvulus*: Oncocercosis.  
*Trichinella spiralis*: Triquinosis.

### CESTODOS CAUSANTES DE PARASITOSIS INTESTINALES

TEMA 61. Generalidades sobre Tenias. *Taenia saginata* y *solium*: Teniasis.  
Cisticercosis.

TEMA 62. *Hymenolepis nana* y *diminuta*: Himenolepiasis.  
*Dypillidium caninum*: Dipilidiasis.

TEMA 63. *Echinococcus granulosus*: Hidatidosis.

### UNIDAD VIII ARTROPODOS DE IMPORTANCIA MÉDICA

TEMA 64. Generalidades: *sarcoptes scabiei* (ácaros): Escabiasis.  
*Anoplura* (piojos): Pediculosis.  
*Siphonaptera* (pulgas): Pulicosis.  
*Hemiptera* (chinches): Simicosis.  
*Díptera* (moscas): Miasis.

SEMINARIO ALACRANISMO. Importancia médica, morfología, hábitos biológicos, ciclo de vida, distribución, toxicología del veneno, cuadro clínico, consejas populares, diagnóstico, tratamiento y prevención.

### Cuarto Examen Teórico



SEMINARIOS			
Fecha	Tema	Ponente	Lugar
	VIH-SIDA	Dr. Sergio Martínez García	Auditorio FAMEN
	Tuberculosis	Dr. Jorge Arturo Cisneros Martínez	Auditorio FAMEN
	Tiñas	Dr. Sergio Martínez García	Auditorio FAMEN
	Alacranismo	Dr. Sergio Martínez García	Auditorio FAMEN

### PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio de Microbiología se inician dos semanas después de la teoría con el fin de que el alumno tenga un acercamiento previo teórico a la microbiología experimental. Se destinan cuatro horas de laboratorio a la semana divididas en dos sesiones de dos prácticas cada una.

#### PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Lugar que ocupan los microorganismos en la naturaleza, fundamentos de microscopia.
2. Demostración de la presencia de microbios en la naturaleza.
3. Técnicas aséptica en al manejo de tubos con suspensiones bacterianas.
4. Manejo del asa bacteriológica.
5. Coloración simple.
6. Coloración diferencial de Gram.
7. Movilidad bacteriana.
8. Capsula bacteriana.
9. Coloración de esporas.
10. Trasplante de bacterias de tubo a tubo.
11. Separación de bacterias de un cultivo mixto.
12. Efecto del oxígeno molecular sobre el crecimiento bacteriano.
13. Diferencias en el metabolismo de dos bacterias.
14. Esterilización de catéteres por ebullición.
15. Esterilización por calor seco, esterilización por calor húmedo.
16. Efectos de la radiación ultravioleta sobre el crecimiento bacterianos.





17. Esterilización en frío de instrumentos médicos.
18. Antisepsia de la piel.
19. Susceptibilidad de *escherichia coli* y *staphylococcus aureus* a varios antibacterianos.

### **Primer Examen Práctico**

20. Estudio de una epidemia experimental.
21. Transmisión de bacterias bucales durante la comunicación verbal.
22. Transmisión de bacterias por objetos contaminados y prevención del contagio por técnicas de antisepsia.
23. Análisis bacteriológico del agua.
24. Análisis bacteriológico de la leche.
25. Identificación bioquímica de los géneros: salmonella, shigella, proteus y pseudomonas.
26. Obtención de la piocianina de pseudomonas.
27. El hemocultivo.
28. Infecciones de las vías respiratorias superiores.
29. El urocultivo.
30. Estudio bacteriológico del líquido cefalorraquídeo.
31. Infecciones de la piel y tejido celular subcutáneo.
32. El coprocultivo.
33. Reacciones febriles.
34. Antiestreptolisina "O "
35. VDRL
36. Aislamiento de hongos del medio ambiente.
37. El microcultivo.

### **Segundo Examen Práctico**



## 6. ACCIONES

6.1 El alumno estudia previamente los temas asignados para la sesión teórico-práctica (libro de texto, Manual de Practicas de Microbiología Medica, bibliografía complementaria).

6.2 Observación, Descripción y Análisis grupal con el Microproyector de preparaciones microbiológicas de los principales agentes infecciosos.

6.3 Observación, Descripción y Análisis individual con Microscopio de Luz de las preparaciones microbiológicas de la sesión.

6.4. Realización de Reporte (Cuaderno de prácticas de Microbiología) incluyendo, dibujos y/o fotografías de las preparaciones microbiológicas, donde se indique las estructuras y su correlación funcional.

## 7.- ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

7.1 Conocimiento del programa: Se da a conocer al principio del curso:

- El maestro hace una auto-presentación indicando nombre, cargo, actividades extra académicas, líneas de investigación.
- Se hace una auto-presentación individual de cada estudiante.
- Se da a conocer el programa de microbiología y los objetivos, se explica el horario de clase, la bibliografía recomendada y bibliografía de consulta, manejo del manual de prácticas de laboratorio y cuaderno de trabajo.
- Se les informa el calendario de actividades: Inicio y terminación del curso, fecha de exámenes parciales y extraordinario, días inhábiles, contenido temático de las unidades a evaluar.
- Se les informa el sistema de evaluación.
- Se les da a conocer el reglamento.

7.2 A través de una metodología constructivista el profesor panea sus clases tomando en cuenta la participación activa del alumno en su propio aprendizaje.

7.3 En las prácticas de laboratorio se trabajara en pequeños grupos colaborativos para desarrollar y/o exponer la clase y entregaran un reporte con los ejercicios resueltos en un cuaderno de trabajo cada semana

7.4 Se propician preguntas problemáticas y se califica a cada alumno en participaciones individuales.

7.5 El alumno basara la actividad de aprendizaje en:  
Saberes prácticos (Lo que se espera sepa hacer):

- Comprensión lectora
- Capacidad de síntesis
- Estrategias de memorización (vocabulario, definición, formulas, cifras etc)
- Realización de mapas conceptúales
- Realización de análisis morfosintáctico
- Razonamiento
- Resolución problemática
- Pensamiento critico
- Uso de la biblioteca y medios alternativos de consulta.
- Organizar y archivar información. (Portafolio de evidencias)

Saberes teóricos (Como hacerlo)

- Identificar y señalar las ideas principales
- Expresión escrita y oral



- Sintetizar y esquematizar.
- Saberes formativos (Actitudes y valores)
- Ética
  - Respeto
  - Honestidad
  - Disciplina
  - Capacidad de discusión y análisis de un tema

## 8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8. 1. Evidencias de Aprendizaje	8.2. Criterios de Evaluación	8.3. Ambiente de Aprendizaje
<p>1.- Lectura y análisis crítico de la bibliografía sobre el tema con Resumen o síntesis, cuadros sinópticos o mapas conceptuales (Lista de Cotejo).</p> <p>2.- Práctica de observación e identificación de las estructuras de preparación microbiológica.</p> <p>3.-Reporte de las observaciones</p>	<p>1.- La revisión del tema de la sesión se llevará a cabo de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Exposición plenaria destacando las ideas principales del tema y argumentación.</li><li>Utilización de Material de apoyo didáctico.</li><li>Conclusión del tema.</li><li>Entrega para revisión del tema.</li></ol> <p>2.- En la práctica de laboratorio se:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Se realizará una demostración de la presencia de microorganismos montados en laminilla y observados al microscopio de luz ordinario.</li><li>El alumno observará individualmente las preparaciones microbiológicas identificando las estructuras.</li><li>Elaborará un reporte de sus observaciones.</li></ol> <p>3.- El reporte deberá incluir los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Esquema de cada observación.</li><li>Indicación de nombre de las estructuras observadas.</li><li>Correlación funcional.</li><li>Responder los cuestionarios del cuaderno de trabajo .</li></ol>	<p>Laboratorio de Microbiología.</p> <p>Aula.</p> <p>Otros Ambientes de aprendizaje.</p>



4.-Participacion	<p>4.-Deberá participar en los temas asignados de acuerdo a la distribución asignada. El alumno intervendrá por pregunta al azar en las áreas de virológica, bacteriología y Parasitología. Podrá valerse de presentaciones elaboradas por medios electrónicos en Power Point.</p> <p>En el laboratorio de prácticas organizadas en forma grupal (Por integrantes de cada mesa) expondrá de manera abierta el tema asignado.</p>	
5. Autoaprendizaje	5. Se evalúan los trabajos de revisión, de investigación, mapas conceptuales, mapas mentales, reportes de lectura y trabajos encargados sobre los temas del programa para revisión extraclase.	
6.-Examen Teórico y Práctico	6. Aprobar los exámenes teóricos y prácticos	

## 9.- CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA EVALUACION:

### 9.1 Ponderación de la calificación.

<b>Exámenes</b>	
<b>Exámenes Teóricos</b>	
• Primer examen teórico: Microbiología general, Relación Huésped-parasito y Nociones de Ecología.	20 %
• Segundo examen teórico: Virus	10 %
• Tercer examen teórico: Bacterias	10 %
• Cuarto examen teórico: Hongos y Parásitos	20 %
• Ordinario	10
<b>Exámenes Prácticos</b>	
• Primer examen práctico: Practica 1 a 19	8 %
• Segundo examen práctico: Practica 20 a la 37	8 %
<b>Participación</b>	
• Teoría	5 %
• Laboratorio	5 %
<b>Auto aprendizaje</b>	
• Teoría: Portafolio de evidencias	2 %
• Laboratorio: Manual de practicas	2 %



Total	100 %
-------	-------

### 9.2 Calendarización de exámenes.

PROGRAMACION DE EXAMENES	
1ER TEORICO	Viernes 04 de Marzo de 2016 18 hrs
2DO TEORICO	Viernes 18 de Marzo de 2016 18 hrs
3ER TEORICO	Viernes 29 de Abril de 2016 18 hrs
4TO TEORICO	Viernes 10 de Junio de 2016 09 hrs
1ER PRACTICO	Viernes 15 de Abril de 2016 18 hrs
2DO PRACTICO	Viernes 20 de Mayo de 2016 18 hrs
ORDINARIO	Viernes 17 de Junio de 2016 9 hrs

### 9.3. Mecanismos de evaluación:

#### 1. Los exámenes:

- Se realizarán cuatro exámenes departamentales teóricos y dos prácticos con las fechas ya programadas, sujetos a cambios de último momento por eventualidades no previstas.
- Los exámenes teóricos serán escritos de 60 preguntas de opción múltiple y los Prácticos serán de 30 preguntas de opción múltiple.
- Los resultados de los exámenes se publicaran el día siguiente posterior al examen.
- La revisión de examen se deberán solicitar al jefe de departamento en un plazo no mayor a cinco días hábiles. **Por ningún motivo se harán revisiones extemporáneas.**
- El alumno deberá presentarse a las evaluaciones con puntualidad. **No se permitirá la entrada a un examen después de 10 minutos de la hora señalada.** Las ausencias a las evaluaciones parciales o finales solo podrán ser justificadas si presentan un certificado médico a más tardar en los 3 días posteriores al mismo.
- El alumno debe portar uniforme blanco completo y mostrar credencial de identificación al presentarse a presentar un examen.
- Queda estrictamente prohibido usar el teléfono celular durante el examen.

#### 2. La calificación final:

- La calificación final se obtendrá de la suma de de todos los exámenes parciales mas la participación y el autoaprendizaje, asignados al final del semestre por el profesor.
- Para hacer válidos los puntos que se dan por la participación en prácticas, se requiere la entrega oportuna del manual para su revisión, cuidar los microscopios y observar buena conducta durante el desarrollo de la práctica.
- Si el alumno no obtiene la calificación mínimo aprobatoria, que es 6.0, tendrá derecho a presentar examen extraordinario, siempre y cuando, alcance un promedio de 5.0 y tenga el 75 % de las asistencias durante el semestre.
- El examen extraordinario consta de 80 preguntas, 16 de ellas (el 20% del total) corresponden al temario de prácticas de laboratorio. Las preguntas podrán ser elaboradas de cualquier unidad de los programas de teoría y de laboratorio de prácticas.
- La solicitud para presentar examen extraordinario deberá presentarse por escrito, dirigida al secretario académico de la Facultad, con copia para el profesor del grupo



y al jefe del Departamento.

- Los exámenes a título de suficiencia, así como la permanencia en el Departamento de Microbiología, se efectuarán de acuerdo al reglamento de la Facultad de Medicina.

### 3. Derecho para acreditar la calificación final

- Para acreditar la calificación final el alumno deberá haber cumplido con el 80% de las asistencias, teniendo en cuenta que dos retardos se contabilizan como una falta (Reglamento General de la FAMEN). Para justificar una falta se cuenta con 8 días a partir de la misma.
- Se pasará lista al inicio de la clase y se considerará retardo la llegada al salón después de 15 minutos de iniciada la clase.
- Si el alumno no cumple con el mínimo de asistencias podrá presentar examen extraordinario, siempre y cuando el número de inasistencias no sobre pase el 25%.
- El alumno que tenga adeudos en el departamento de Microbiología, no tendrá derecho a presentar evaluaciones finales, y se notificará a la Dirección de la Facultad.

**Calificación Mínima Aprobatoria: 60%**

**Asistencia Obligatoria 80%**

## 10. REGLAMENTO

1. **Asistencia obligatoria del 80 % para acreditar el semestre.**
2. **Puntualidad. Se dará una tolerancia de 15 minutos para acceder al salón de clases y laboratorio.**
3. **Respeto cabal para el docente y compañeros.**
4. **No entrar con alimentos al aula y laboratorio.**
5. **Evitar el uso del teléfono celular durante las sesiones de clase y laboratorio.**
6. **Portar siempre el uniforme blanco completo y zapatos boleados.**
7. **Usar bata para las sesiones de laboratorio.**
8. **Poner atención a las clases, evitar platicar o hacer ruido en las mismas.**

## 11. BIBLIOGRAFÍA

### 11.1 BIBLIOGRAFÍA BASICA

- \* Jawetz Ernest. Microbiología Médica. MacGraw Hill 26ª. Edición México. 2014.
- \* Parasitología Clínica Brown N. W. 6ª. Edición Editorial Interamericana.
- \* Enfermedades Parasitarias Biagi F. 3ª. Edición. Editorial el Manual Moderno. 2005



**11.2 COMO APOYO A LAS PRACTICAS DE LABORATORIO:**

- \* Manual de Microbiología Médica de Martínez García 20ª. Edición 2014.
- \* Cuaderno de Trabajo de Microbiología de Martínez García 2012.

**11.3 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA Y DE CONSULTA:**

- \* Microbiología de Burnows Freeman B. A. 22ª. Edición Editorial Interamericana.
- \* Microbiología Médica, P. Murray, W. Drew, G. Kobayashi, J. Thompson. Editorial Mosby. 4ª Edición 2002.
- \* Microbiología y Parasitología Humana Raúl Romero Cabello 3º Edición. Editorial Panamericana. 2007

Fecha de elaboración:

11 de Septiembre del 2009

Fecha de última actualización

Enero del 2016



**PROGRAMACION DE EXAMENES DE MICROBIOLOGIA**  
**SEMESTRE A-2016**

<b>PROGRAMACION DE EXAMENES</b>	
<b>1ER TEORICO</b>	Viernes 04 de Marzo de 2016 18 hrs
<b>2DO TEORICO</b>	Viernes 18 de Marzo de 2016 18 hrs
<b>3ER TEORICO</b>	Viernes 29 de Abril de 2016 18 hrs
<b>4TO TEORICO</b>	Viernes 10 de Junio de 2016 09 hrs
<b>1ER PRACTICO</b>	Viernes 15 de Abril de 2016 18 hrs
<b>2DO PRACTICO</b>	Viernes 20 de Mayo de 2016 18 hrs
<b>ORDINARIO</b>	Viernes 17 de Junio de 2016 9 hrs
<b>EXTRAORDINARIO</b>	Viernes 01 de Julio de 2016 9 hrs

**Atte:**

**Dra. Karla Massiel Quiñones Martínez**  
**Jefa de Departamento de Microbiología**