



CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

Centro Universitario del Norte

Departamento:

BIENESTAR Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Academia:

SALUD INTEGRAL

Nombre de la unidad de aprendizaje:

PARASITOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
18680	64	16	80	10

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"/> Técnico <input type="checkbox"/> Técnico Superior <input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Especialidad <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado	Licenciatura en Enfermería	Ninguno

Área de formación

BÁSICA PARTICULAR OBLIGATORIA

PERFIL DEL DOCENTE

Profesor con Licenciatura en áreas de Ciencias de la Salud:
 Enfermero(a).
 Químico.
 Médico.
 Profesional de la salud relacionado

Elaborado por:

Cuerpo Colegiado de docentes de la materia
 Vicenta Mora Carrillo
 Miguel Raygoza Anaya
 Rafael Cortés Zárate
 Leopoldo Portillo Gómez
 Elodia Guillermina Sosa Iglesias
 Fernando Antonio Velarde Rivera
 Benjamín Osvaldo Sosa Saavedra
 Gabriela Alejandra Cuéllar Espinoza
 Gabriela Guadalupe Carrillo Núñez
 Amador Covarrubias Pinedo

Evaluado y aprobado por:

Presidentes	Academia de Microbiología Amador Covarrubias Pinedo	Academia de Parasitología Miguel Raygoza Anaya
Secretario	Vicenta Mora Carrillo	Vicenta Mora Carrillo
Integrantes	Lucila Hernández Andrade Rafael Cortés Zarate Angelina Vargas de la Cruz María Concepción Franco ramos Jesús Morales Martínez Leopoldo Portillo Gómez Claudia Charles Niño Carlos A. Cuevas Pizano Nora Magdalena Torres Carrillo Benjamín Osvaldo Sosa Saavedra Diana J Perla Medina Fernando Antonio Velarde Rivera Gabriela Guadalupe Carrillo Núñez Elodia Guillermina Sosa Iglesias Gabriela Alejandra Cuéllar Espinoza	Lucila Hernández Andrade Rafael Cortés Zarate Angelina Vargas de la Cruz María Concepción Franco ramos Jesús Morales Martínez Leopoldo Portillo Gómez Claudia Charles Niño Carlos A. Cuevas Pizano Nora Magdalena Torres Carrillo Benjamín Osvaldo Sosa Saavedra Diana J Perla Medina Fernando Antonio Velarde Rivera Gabriela Guadalupe Carrillo Núñez Elodia Guillermina Sosa Iglesias Gabriela Alejandra Cuéllar Espinoza

Fecha de Elaboración:**Fecha de Última Revisión por la Academia:**

Febrero 2017

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO**3. PRESENTACIÓN****4. UNIDAD DE COMPETENCIA**

Conoce la morfología, clasificación, epidemiología y control de bacterias, virus, hongos y parásitos; así como la relación que existe entre el hospedero y el microorganismo. Es competente en la prevención y aplicación de medidas de control de las enfermedades infecto-contagiosas presentes en su comunidad y en el entorno hospitalario.

5. SABERES

Saberes prácticos (Saber hacer)	Saberes teóricos (Saber pensar)	Saberes formativos (Saber ser)
-Aplica sus conocimientos microbiológicos y los transmite en forma didáctica para mejorar la salud	-Conocer las características de los microorganismos y el impacto que generan en el proceso Salud-	-Se conduce siguiendo los principios éticos, respetando las leyes, normas y las diferencias socioculturales de

<p>de la población.</p> <p>-Reconoce e identifica los principales aspectos clínicos y epidemiológicos involucrados en las infecciones más comunes en su medio.</p> <p>-Utiliza y promueve las técnicas de bioseguridad en su práctica profesional.</p>	<p>enfermedad.</p> <p>-Identifica la patogenia de los microorganismos de importancia médica más comunes en los contextos local y nacional.</p> <p>-Analiza los riesgos que pueden presentarse en el manejo de materiales biológico-infecciosos durante la interacción con los usuarios y la comunidad.</p>	<p>los usuarios de los servicios de salud.</p> <p>-Desarrolla una cultura de gestión, promoviendo el uso adecuado y responsable de las medidas de prevención para el control de enfermedades infecciosas.</p> <p>-Cumple con las normas de bioseguridad que aplican para la preservación de la salud del individuo, grupo y comunidad.</p>
--	--	--

6. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO (temas y subtemas)

PRESENTACIÓN DEL CURSO:

Aspectos generales del curso de Microbiología y Parasitología, organización, competencias, contenido, actividades extra- aula, acreditación, evaluación y Bibliografía.

Objeto de Estudio I: Antecedentes Históricos de la Microbiología.

1.1 Revisar los hechos y personajes más importantes de la historia de la Microbiología; Anton Van Leeuwenhoek, Christian Gram, Louis Pasteur, Robert Koch, Alexander Fleming, Ernest Haeckel, Raymond J. A Saboraud, Samuel Taylor Darling, Edward Jenner, Carlos Chagas, Antonio González Ochoa, Maximiliano Ruiz Castañeda, Luc Montagnier, Jonas Salk, Albert Sabin, Joseph Lister.

Objeto de Estudio II: Taxonomía

- 2.1 Definición de: taxonomía, especie, género, familia.
- 2.2 Carlos Lineo.
- 2.3 Clasificación de Whittaker.
- 2.4 Clasificación filogenética (Bacteria, Archaea, Eucarya)
- 2.5 Características generales de eucariotes y procarotes.

Objeto de Estudio III: Generalidades de bacterias: morfología y estructura bacteriana, observación de los Microorganismos, metabolismo y crecimiento bacteriano.

- 3.1 Definición de Bacteria
- 3.2 Forma, Tamaño y Agrupación bacteriana
- 3.4 Composición general y funciones:
 - 3.4.1 Cápsula, pared celular, membrana citoplásmica, membrana externa.
 - 3.4.2 Apéndices: Flagelo, Pili, Fimbria. Mesosomas, Ribosomas, Genoma, Espora.
- 3.5 Tinciones: Analizar técnica, fundamento e interpretación de: Tinción de Gram
 - 3.5.1 Clasificación de acuerdo a requerimientos nutricionales: Heterótrofos y autótrofos.
 - 3.5.2 Clasificación de acuerdo a temperatura: Psicrófilas, mesófilas y termófilas.
 - 3.5.3 Clasificación de acuerdo a requerimientos de pH: Alcalófilas, neutrófilas y acidófilas.
 - 3.5.4 Clasificación de acuerdo a requerimientos de oxígeno: Aerobios, Anaerobios (estrictos, facultativos).
 - 3.5.5 Clasificación de los medios de cultivo: a) Por su estado físico; b) Por su utilidad.
 - 3.5.6 Curva de crecimiento bacteriano: Descripción de las fases (rezago o latencia, exponencial logarítmica, estacionaria y muerte o declinación).

Objeto de Estudio IV: Control de los microorganismos.

- 4.1 Definir: Esterilización, desinfección, antisepsia, bactericida, bacteriostático, antiparasitario, antiviral, antifúngico, Antibacteriano.
- 4.2 Agentes físicos (mecanismos de acción y uso).
 - 4.2.1 Calor: seco (horno y mechero) y húmedo (autoclave, Pasteurización y ebullición), frío (refrigeración),
 - 4.2.2 Radiaciones: ultravioleta (quirófanos, campanas de flujo laminar y en la preparación de medicamentos), filtración (uso en laboratorio de microbiología, purificación de agua).

4.3 Agentes químicos (mecanismo de acción y uso, factores que influyen en su actividad: temperatura, concentración, presencia de materia orgánica).

4.3.1 Oxidantes: yodo, cloro y H₂O₂.

4.3.2 Fenoles: bisfenoles (hexaclorofeno).

4.3.3 Detergentes: aniónicos (jabón) y catiónicos (cloruro de benzalconio).

4.3.4 Alcohol: etanol al 70%.

4.3.5 Alquilantes: óxido de etileno.

Objeto de Estudio V: Interacción hospedero- parásito.

5.1 Definición de: Infección, enfermedad, hábitat natural, microorganismos patógenos, microorganismos oportunistas, patogenicidad, virulencia, antígeno, anticuerpo, inmunógeno.

5.2 Mecanismos de defensa inespecíficas (enlistar): Piel, mucosas, movimiento ciliar, tos, flujo urinario, estornudo, fiebre, ácidos grasos, lágrimas, pH gástrico, diarrea, inflamación, fagocitosis, microbiota normal, sistema del complemento.

5.3 Mecanismos de defensa específicas:

5.3.1 Respuesta Inmunológica: celular (linfocitos T, CD/4 y CD/8).

5.3.2 Humoral (anticuerpos: definición, función, clases). Inmunidad Activa y Pasiva.

Objeto de Estudio VI: Bacterias de importancia Médica: a) Staphylococcus aureus Streptococcus: pyogenes-pneumoniae; b) Neisseria: - gonorrhoeae y meningitidis; c) Bacterias alcohol-ácido resistentes: Mycobacterium tuberculosis, Mycobacterium leprae; d) Bacilos Gram Negativos: escherichia coli (patógena), shigella: - dysenteriae; flexneri, Salmonella: - typhi; enteritidis, Vibrio cholerae O1, O139, Brucella mellitensis, Bordetella pertussis; e) Anaerobios Esporulados: Clostridium tetani; f) Bacterias espirales: Treponema pallidum.

6.1 Características generales.

6.1.1 Forma.

6.1.2 Afinidad tintorial.

6.1.3 Tamaño.

6.1.4 Agrupación.

6.1.5 Tipo de respiración.

6.1.6 Requerimientos nutricionales.

6.1.7 Especies de importancia médica.

6.1.8 Componentes antigénicos.

6.1.9 Hábitat: en el hospedero y en el medio ambiente.

6.1.10 Tipo de microorganismo (patógeno u oportunista).

6.2 Mecanismos de virulencia (según su especie).

6.2.1 Cápsula, enzimas y toxinas.

6.3 Patogenia:

6.3.1 Mecanismo de transmisión, órganos afectados, enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas generales.

6.4 Epidemiología:

6.4.1 Distribución de la enfermedad.

6.4.2 Grupos de riesgo.

6.4.3 Reservorios.

6.4.4 Vectores.

6.4.5 Contactos.

6.5 Diagnóstico:

6.5.1 Laboratorial: Toma de muestra, periodo óptimo de toma de la muestra y transporte.

6.5.2 Microbiológico: Microscopía (tinciones), Cultivo Inmunológico (serología).

6.6 Prevención:

6.6.1 vacunación y otras medidas profilácticas.

Objeto de Estudio VII: Virus de importancia medica: Características generales de los virus

7.1 Definición de virus.

7.2 Estructura y morfología.

7.3 Ciclo general de replicación viral:

- 7.3.1 Adhesión.
- 7.3.2 Penetración.
- 7.3.3 Pérdida de la cápside.
- 7.3.4 Replicación y transcripción.
- 7.3.5 Ensamblaje y liberación.
- 7.4 Susceptibilidad a:
 - 7.4.1 agentes físicos: ebullición, radiaciones UV.
 - 7.4.2 agentes químicos: éter, cloroformo y detergentes.

Objeto de Estudio VIII: Virus RNA: Virus de la Inmunodeficiencia Humana, Hepatitis (A, y C), Dengue, Influenza.

- 8.1 Patogenia:
 - 8.1.1 Mecanismo de transmisión, órganos afectados, respuesta general del hospedero, diseminación, enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas generales.
- 8.2 Epidemiología:
 - 8.2.1 Distribución de la enfermedad.
 - 8.2.2 Frecuencia.
 - 8.2.3 Grupos de riesgo.
 - 8.2.4 Reservorios.
 - 8.2.5 Vectores.
 - 8.2.6 Contactos.
 - 8.2.7 Estado de portador.
 - 8.2.8 Periodo de transmisión.
- 8.3 Métodos diagnósticos.
 - 8.3.1 Cultivo celular.
 - 8.3.2 Inmunológico (serología, inmunofluorescencia, etc.).
 - 8.3.3 Molecular (PCR).
- 8.4 Prevención:
 - 8.4.1 vacunación y otras medidas profilácticas.

Objeto de Estudio IX: Virus DNA; Herpes simple tipo 1 y 2, Varicela-Zoster, Virus del Papiloma Humano.

- 9.1 Patogenia:
 - 9.1.1 Mecanismo de transmisión, órganos afectados, respuesta general del hospedero, diseminación, enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas generales.
- 9.2 Epidemiología:
 - 9.2.1 Distribución de la enfermedad.
 - 9.2.2 Frecuencia.
 - 9.2.3 Grupos de riesgo.
 - 9.2.4 Reservorios.
 - 9.2.5 Vectores.
 - 9.2.6 Contactos.
 - 9.2.7 Estado de portador.
 - 9.2.8 Periodo de transmisión.
- 9.3 Métodos diagnósticos.
 - 9.3.1 Cultivo celular.
 - 9.3.2 Inmunológico (serología, inmunofluorescencia, etc.).
 - 9.3.3 Molecular (PCR).
- 9.4 Prevención:
 - 9.4.1 vacunación y otras medidas profilácticas.

Objeto de Estudio X: Hongos de importancia medica: Características generales de los hongos.

- 10.1 Introducción a los hongos: definición, importancia.
- 10.2 Morfología y Estructura.
 - 10.2.1 moho (hifa, micelio aéreo y vegetativo).
 - 10.2.2 levadura (pseudohifa).

- 10.2.3 dimórficos.
- 10.3 Mecanismos de reproducción.
- 10.4 Hábitat.
- 10.5 Nutrición.
- 10.6 Condiciones de crecimiento: temperatura, pH, humedad.
- 10.7 Medios de Cultivo: Sabouraud y Micosel.

Objeto de Estudio XI: a) Hongos filamentosos; b) Hongos Dermatofitos: trichophyton, Microsporium, Epidermophyton.

- 11.1 Características generales.
 - 11.1.1 Tamaño, forma y reproducción.
 - 11.1.2 Hábitat: en el hospedero y en el medio ambiente.
 - 11.1.3 Tipo de microorganismo (patógeno u oportunista.)
- 11.2 Patogenia:
 - 11.2.1 Mecanismo de transmisión, órganos afectados, respuesta general del hospedero, diseminación, enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas generales.
- 11.3 EPIDEMIOLOGÍA:
 - 11.3.1 Distribución de la enfermedad.
 - 11.3.2 Frecuencia.
 - 11.3.3 Grupos de riesgo.
 - 11.3.4 Reservorios.
 - 11.3.5 Contactos.
 - 11.3.6 Estado de portador.
- 11.4 Apoyo diagnóstico:
 - 11.4.1 Clínico.
 - 11.4.2 Epidemiológico: áreas endémicas.
 - 11.4.3 Microbiológico:
 - 11.4.3.1 microscopía (tinciones, preparación en fresco, histopatología).
 - 11.4.3.2 Cultivo: microcultivo.
 - 11.4.3.3 Inmunológico: serología, intradermorreacción.
- 11.5 Prevención.

Objeto de Estudio XII: a) Hongos dimórficos: Sporotrix schenckii, Histoplasma capsulatum, Coccidioides immitis; b) Hongos levaduriformes: Candida albicans, Cryptococcus neoformans.

- 12.1 Características generales.
 - 12.1.1 Tamaño, forma y reproducción.
 - 12.1.2 Hábitat: en el hospedero y en el medio ambiente.
 - 12.1.3 Tipo de microorganismo (patógeno u oportunista).
- 12.2 Patogenia:
 - 12.2.1 Mecanismo de transmisión, órganos afectados, respuesta general del hospedero, diseminación, enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas generales.
- 12.3 EPIDEMIOLOGÍA:
 - 12.3.1 Distribución de la enfermedad.
 - 12.3.2 Frecuencia.
 - 12.3.3 Grupos de riesgo.
 - 12.3.4 Reservorios.
 - 12.3.5 Contactos.
 - 12.3.6 Estado de portador.
- 12.4 Apoyo diagnóstico:
 - 12.4.1 Clínico.
 - 12.4.2 Epidemiológico: áreas endémicas.
 - 12.4.3 Microbiológico:
 - 12.4.3.1 microscopía (tinciones, preparación en fresco, histopatología).
 - 12.4.3.2 Cultivo: microcultivo.
 - 12.4.3.3 Inmunológico: serología, intradermorreacción.
- 12.5 Prevención.

Objeto de Estudio XIII: Parásitos de importancia médica: a) Generalidades de parasitología; b) Generalidades de protozoarios y helmintos; Entamoeba histolytica/dispar Cryptosporidium, Giardia lamblia, Trichomonas vaginalis, Trypanosoma cruzi, Toxoplasma gondii, Plasmodium.

- 13.1 Definiciones: Parásito, Hospedero (intermediario y definitivo), Transmisor (vector), Ciclo biológico, Relación Hospedero-Parásito (Parasitismo, Comensalismo, Simbiosis y Mutualismo).
- 13.2 Clasificación morfológica de protozoarios y helmintos, características principales.
- 13.3 Características generales.
 - 13.3.1 Características morfológicas:
 - 13.3.1.1 Forma
 - 13.3.1.2 Órganos de locomoción
- 13.4 Ciclo Biológico:
 - 13.4.1 Forma infectante
 - 13.4.2 mecanismo de transmisión
 - 13.4.3 fases de desarrollo y distribución tisular
 - 13.4.4 hábitat.
- 13.5 Patogenia:
 - 13.5.1 Órganos blanco, enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas generales.
- 13.6 Epidemiología:
 - 13.6.1 Distribución de la enfermedad
 - 13.6.2 Grupos de riesgo
 - 13.6.3 Reservorios
 - 13.6.4 Vectores
 - 13.6.5 Contactos
 - 13.6.6 Estado de portador
- 13.7 Diagnóstico, Laboratorial:
 - 13.7.1 Coproparasitoscópico:
 - 13.7.1.1 Examen en fresco
 - 13.7.1.2 Examen por concentración.
 - 13.7.2 Microscopía (tinciones, preparación en fresco, histopatología),
 - 13.7.3 Inmunológico (serología).
- 13.8 Prevención.

Objeto de Estudio XIV: Geohelmintos; Ascaris lumbricoides, trichuris trichiura, Enterobius vermicularis, Uncinarias Y Strongyloides stercoralis, Tenias.

- 14.1 Características generales.
 - 14.1.1 Características morfológicas:
 - 14.1.1.1 Forma
 - 14.1.1.2 Órganos de locomoción
- 14.2 Ciclo Biológico:
 - 14.2.1 Forma infectante
 - 14.2.2 mecanismo de transmisión
 - 14.2.3 fases de desarrollo y distribución tisular
 - 14.2.4 hábitat.
- 14.3 Patogenia:
 - 14.3.1 Órganos blanco, enfermedades que ocasiona y manifestaciones clínicas generales.
- 14.4 Epidemiología:
 - 14.4.1 Distribución de la enfermedad
 - 14.4.2 Grupos de riesgo
 - 14.4.3 Reservorios
 - 14.4.4 Vectores
 - 14.4.5 Contactos
 - 14.4.6 Estado de portador
- 14.5 Diagnóstico, Laboratorial:
 - 14.5.1 Coproparasitoscópico:

- 14.5.1.1 Examen en fresco
- 14.5.1.2 Examen por concentración.
- 14.5.2 Microscopía (tinciones, preparación en fresco, histopatología),
- 14.5.3 Inmunológico (serología).

14.6 Prevención.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Participación en clase:

- Participación individual o en equipo del alumno en el aula.
- Características de los microorganismos (construir tablas de diferencias y similitudes, dibujos esquemáticos, modelos tridimensionales, exposiciones orales).
- 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.).
- Presentaciones digitales. (Exposición de un agente infeccioso del contenido del programa).

Actividades Extra-aula:

- Informe Escrito de trabajo de investigación.
- Expo-Microbiología (difusión de temas de interés microbiológico de Salud Pública a la comunidad).
- Examen teórico. (de opción múltiple de los temas del programa de Bacteriología, Virología, Micología y Parasitología)
- Desarrollo de las actividades de laboratorio. (Reporte del Manual de Prácticas, Evaluación mediante lista de cotejo)

1. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje.	8.2 Criterios de desempeño.	8.3 Campo de aplicación.
<ul style="list-style-type: none"> -Participación en clase: -Registro de participación individual. -Registro de participación en dinámicas de aprendizaje. -Archivo digital del trabajo expuesto en clase. -Actividades Extra-aula: -Informe Escrito de trabajo 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. -Calificaciones de los exámenes teóricos. -Evaluación de prácticas de laboratorio. -Calificación de evaluaciones periódicas 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) 	<ul style="list-style-type: none"> -Participación en clase: -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 -Actividades Extra-aula: -Reporte escrito, de preferencia en una cuartilla, que refleje la capacidad del alumno para analizar y sintetizar la información investigada. -Verificar mediante lista de cotejo que se cumplan las especificaciones de 	<ul style="list-style-type: none"> -Aulas, laboratorios de prácticas, espacios públicos de la zona Metropolitana de Guadalajara, en el caso de la expo-Microbiología, por ejemplo: plazas públicas, pasillos de transporte público, etc., biblioteca, hemeroteca, auditorios, área de cómputo.

	<p>las diferentes actividades (cartel, tríptico, modelo tridimensional, etc.).</p> <p>-Se realizarán 4 exámenes parciales, aplicados por su profesor.</p> <p>-Esta evaluación se realizará en tres partes:</p> <p>-Se realizarán evaluaciones periódicas de los aspectos teóricos o prácticos, que incluyan de 3 a 10 preguntas breves y concretas durante el desarrollo de la práctica.</p> <p>-Que el alumno cubra las habilidades y destrezas que se requieren en las 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>	
--	--	--

9. CALIFICACIÓN

-Participación en clase: (Total 10%)		
-Registro de participación individual.		4%
-Registro de participación en dinámicas de aprendizaje.		4%
-Archivo digital del trabajo expuesto en clase.		2%
-Actividades Extra-aula: (Total 15%)		
-Estudio Intrafamiliar en relación a alguna enfermedad infecciosa		3%
-Reporte escrito. (Precursores de la Microbiología)		3%
-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.		9%
-Calificaciones de los exámenes teóricos: (Total 40%)		
-Primer examen		10%
-Segundo examen		10%
-Tercer examen		10%
-Cuarto examen		10%
-Evaluación de prácticas de laboratorio: (Total 35 %)		
-Calificación de evaluaciones periódicas de las prácticas de laboratorio.		10%
-Lista de cotejo para evaluar habilidades y destrezas en las prácticas de laboratorio.		10%
-Manual de prácticas de laboratorio (resolver preguntas de cada práctica, elaborar resultados de cada práctica.		15%
-Total: (100%)		

10. ACREDITACIÓN

- Calificación mínima de 60 puntos de un total de 100.
- 80 % de asistencia al curso para tener derecho a exámenes ordinarios.
- 65 % de asistencia al curso para tener el derecho al examen extraordinario.
- Haber realizado las actividades teóricas y prácticas durante el curso.
- Haber obtenido la calificación aprobatoria en la sumatoria de los exámenes teóricos.
- Obtener calificación aprobatoria de las prácticas de laboratorio.
- Cumplir con las actividades extra-aula (estudio intrafamiliar, expo-Microbiología).

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Kenneth J. Ryan /C. George Ray. (2004). *"Sherries Microbiología Médica una introducción a las enfermedades infecciosas"*. Editorial Mc Graw Hill.
- Murray Patrik, Pfaller. 2009. *"Microbiología Médica"*, Elsevier science/mosby.
- Brooks, Butel, Ornston. 2011. *"Microbiología Médica de Jawetz, Melnick y Adelberg"*. Manual.
- Madigan, M. Martinko J. Dunlap P, Clark, Parker. 2011 *"Brock, s Biology of microorganisms"*. Pearson Education Inc. New Jwesity.
- Murray, R. P., Baron J. E., Jorgensen H. J., Landry L.M. & Pfaller VA.M. 2004. *Manual of Clinical Microbiology* American Society for Microbiology. Washington D.C.
- Pelczar, Reid, Chan. 2007. *"Microbiología"*. McGraw Hill
- Arenas Roberto. 2011. *"Micología Médica"*, McGraw Hill Interamericana.
- Tay, Lara, Velasco, Gutiérrez. 2012. *"Parasitología Médica"*. Méndez Editores.
- Becerril Flores A., Romero Cabello R. 2011. *"Parasitología Médica de las moléculas a la enfermedad"*. McGraw-Hill-Interamericana.
- Romero Cabello R. 2007. *"Microbiología y Parasitología Humana"*. Panamericana.
- Swapan, K.N. Sanjay G.R. 2007. *Microbiología basada en la resolución de problemas* .Elsevier Saunders.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Atias, 1999. *"Parasitología"*. McGraw Hill Interamericana.
- Koneman, Allen, Dowell, &. 1993. *"Diagnóstico Microbiológico"*. Panamericana.
- De la Fuente Lugo. 2005. *"Bacteriología Médica"*. XI Colección, Ediciones Cuellar.
- Botero D. 2003. *Parasitosis humanas*. Corporación para investigaciones Biológicas Marcos Restrepo.
- Harold W. Brown. 1992. *"Parasitología Clínica"*. Interamericana.
- Markell – Vogue. 1999. *"Parasitología"*. Interamericana.
- Norma Oficial Mexicana para la prevención y control de la Tuberculosis en la atención primaria a la salud-087-SEMARNAT-SSA1-2002.PROTECCIÓN AMBIENTAL-Salud ambiental. Residuos peligrosos Biológicos Infecciosos. Clasificación y especificaciones de manejo.