



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS

DEPARTAMENTO DE FARMACOBIOLOGÍA

## MATERIA: VIROLOGÍA

<b>Nivel:</b> Licenciatura	<b>Clave:</b> FB310	<b>Horas por semana:</b> 5	<b>Valor en créditos:</b> 9
<b>Tipo:</b> Curso-Taller	<b>Área de ubicación:</b> Optativa especializante	<b>Carga horaria global:</b> 100 hrs.	
<b>Ubicación en el plan de estudios:</b> Se sugiere en el “8” semestre		<b>Obligatoria ( X )</b>  <b>Optativa ( X )</b>	<b>Prerrequisitos:</b> FB207
<b>Materias precedentes:</b> Microbiología general, Bacteriología y Biología Molecular		<b>Materias subsecuentes:</b>	
<b>Objetivo general:</b> El alumno obtendrá los conocimientos básicos, actualizados y concretos sobre virología y los virus de relevancia médica.			
<b>Contenido temático teórico</b>			
<b>Unidad 1. FUNDAMENTOS DE VIROLOGÍA.</b>			
<b>Objetivos específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describir las características generales de los virus</li><li>• Explicar la patogénesis viral y la respuesta inmune del huésped ante una infección viral</li></ul>			
<b>Contenido de unidad</b>  <b>1.1</b> Desarrollo histórico de la virología como ciencia <b>1.2</b> Virus: definición, características, componentes <b>1.3</b> Clasificación de los virus <b>1.4</b> Estructura viral <b>1.5</b> Replicación viral <b>1.6</b> Genoma viral <b>1.7</b> Patogénesis viral <b>1.8</b> Respuesta inmune del huésped frente a infección viral: Inmunidad innata y adaptativa		<b>Sesiones(horas/semana):</b>  12 hrs.	
<b>Unidad 2. DIAGNÓSTICO VIRAL</b>			
<b>Objetivos específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describir el manejo de muestras para estudios virales</li><li>• Explicar fundamentos de los principales métodos utilizados para el estudio y diagnóstico de virus causantes de patologías en humanos</li></ul>			
<b>Contenido de unidad</b>  <b>2.1</b> Toma de muestras, conservación, traslado y tratamiento			

<b>2.2</b> Métodos de diagnóstico viral: citología, cultivo, serología, pruebas de biología molecular <b>2.3</b> Interpretación de los resultados	<b>Sesiones(horas/semana):</b>  13 hrs.
<b>Unidad 3. VACUNAS Y AGENTES ANTIVIRALES</b>	
<b>Objetivos específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los tipos de vacunas contra los principales virus causantes de patologías humanas</li> <li>Explicar los métodos para la obtención de vacunas</li> <li>Explicar los mecanismos de acción de los principales fármacos antivirales.</li> </ul>	
<b>Contenido de unidad</b> <b>3.1</b> Tipos de inmunización. <b>3.2</b> Vacunas: con microorganismos enteros, macromoléculas purificadas como vacunas, vacunas recombinantes con vectores y vacunas de DNA <b>3.3</b> Agentes antivirales.	<b>Sesiones(horas/semana):</b>  12 hrs.
<b>Unidad 4. BACTERIÓFAGOS</b>	
<b>Objetivos específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describir los ciclos de replicación de los bacteriófagos</li> <li>identificar a los principales bacteriófagos de importancia biológica.</li> </ul>	
<b>Contenido de unidad</b> <b>4.1</b> Descubrimiento y descripción de los bacteriófagos. Ciclo lítico y lisogénico. Genoma <b>4.2</b> Principales bacteriófagos: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>4.2.1</b> Fago <math>\Phi</math>X174</li> <li><b>4.2.2</b> Bacteriófago M13</li> <li><b>4.2.3</b> Fago <math>\lambda</math></li> <li><b>4.2.4</b> Fagos de la serie T</li> <li><b>4.2.5</b> Bacteriófago MS2</li> </ul>	<b>Sesiones(horas/semana):</b>  11 hrs.
<b>Unidad 5. VIRUS DE IMPORTANCIA MÉDICA</b>	
<b>Objetivos específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describir las características taxonómicas, morfológicas, genoma, ciclos replicativos, patologías clínicas, diagnóstico, tratamiento, prevención, control de los principales virus patógenos en humanos</li> </ul>	
<b>Contenido de unidad</b> <b>5.1</b> Ciclo celular y oncogenes <b>5.2</b> Virus del papiloma humano <b>5.3</b> Virus de las hepatitis <b>5.4</b> Papovavirus <b>5.5</b> Herpesvirus <b>5.6</b> Adenovirus <b>5.7</b> Ortomixovirus <b>5.8</b> Paramixovirus <b>5.9</b> Picornavirus <b>5.10</b> Coronavirus	<b>Sesiones(horas/semana):</b>  30 hrs.

5.11 Rotavirus 5.12 Togavirus 5.13 Rabdovirus 5.14 Retrovirus 5.15 Flavivirus 5.16 Parvovirus 5.17 Bunyavirus 5.18 Arenavirus 5.19 Ebola 5.20 Virus lentos		
Unidad 6. EVOLUCIÓN VIRAL		
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"><li>Explicar los mecanismos de adaptación y evolución viral</li></ul>		
Contenido de unidad 6.1 Mecanismos de adaptación y evolución viral 6.2 Evasión viral de la respuesta inmune del huésped 6.3 Agentes infecciosos inusuales 6.4 Prevención y control de las enfermedades virales		Sesiones(horas/semana): 12 hrs.
Metodología de enseñanza aprendizaje: Se emplean teorías constructivistas, conductistas y científicas con actividades grupales e individuales que permiten formar profesionistas con pertinencia en el sentido social y humanista.		
Bibliografía programa teórico		
Bibliografía Básica: 1. John Carter, Venetia Saunders. <i>Virology, Principles and Applications</i> . Wiley, 2007 (Estados Unidos) 2. S.J. Flint, L.W. Enquist, V.R. Racaniello, A.M. Skalka. <i>Principles of Virology. Volume II Pathogenesis and Control</i> . Third edition (Estados Unidos): ASM Press; 2009 3. Jawetz, Melnik, Adelberg. <i>Microbiología Médica</i> . 19ª edición: Manual Moderno; 2008 4. Alfred S. Evans, Richard A. Kaslow. <i>Viral Infections of Humans: Epidemiology and Control</i> . Fourth edition (Estados Unidos): Springer; 1997		
Bibliografía complementaria: Revistas de divulgación científica: 1. Journal of Clinical Virology 2. Nature Microbiology 3. Vaccine 4. Virology		
Programa de prácticas		
Práctica No. 1	Título de la práctica: TITULACIÓN DEL BACTERIÓFAGO T7	Tiempo de duración: 15 hrs
		Sesiones (horas/semana): 5
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"><li>Demostrar que los virus requieren de una célula metabólicamente activa para multiplicarse</li></ul>		

<ul style="list-style-type: none"><li>• Explicar la multiplicación del virus origina lisis celular</li><li>• Indicar la multiplicación viral puede utilizarse para cuantificar las partículas infecciosas</li></ul>		
<b>Materiales:</b> El material a utilizar será el comúnmente empleado en el laboratorio de Microbiología Industrial para las prácticas de virología.		
<b>Métodos:</b> Cultivar, titulaciones virales.		
<b>Mecanismo de evaluación:</b> Desarrollo de la práctica y participación dentro de la misma, reporte de la práctica.		
<b>Medidas de seguridad y salud ocupacional:</b> De acuerdo al reglamento de laboratorio, hojas de seguridad y procedimientos.		
<b>Disposición de desechos físicos, químicos y biológicos:</b> Según el caso se clasifican, neutralizan, desechan y/o almacenan en el lugar destinado por las autoridades del CUCEI para posterior recolección.		
<b>Práctica No. 2</b>	<b>Título de la práctica:</b> IDENTIFICACIÓN DE VPH POR PCR.	<b>Tiempo de duración:</b> 15 hrs.
		<b>Sesiones ( horas/semana):</b> 5
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar extracción de DNA partir de una células cervicales</li><li>• Identificar muestras positivas para VPH</li></ul>		
<b>Materiales:</b> El material a utilizar será el comúnmente empleado en el laboratorio de Biología Molecular		
<b>Métodos:</b> Extracción del DNA, cuantificación, PCR, electroforesis		
<b>Mecanismo de evaluación:</b> Desarrollo de la practica y participación dentro de la misma, reporte de la práctica		
<b>Medidas de seguridad y salud ocupacional:</b> De acuerdo al reglamento de laboratorio, hojas de seguridad y procedimientos.		
<b>Disposición de desechos físicos, químicos y biológicos:</b> Según el caso se clasifican, neutralizan, desechan y/o almacenan en el lugar destinado por las autoridades del CUCEI para posterior recolección.		
<b>Metodología de enseñanza aprendizaje:</b> Se emplean teorías constructivistas, conductistas y científicas con actividades grupales e individuales que permiten formar profesionistas con pertinencia en el sentido social y humanista.		
<b>Bibliografía del programa práctico</b>		
<b>Bibliografía Básica:</b>		
1. Julio Coll Morales. <b>Técnicas de diagnóstico en Virología.</b> 1993		
<b>Bibliografía Complementaria:</b>		
<b>Sistema de evaluación</b>		
<b>EVALUACIÓN CONTINUA:</b>		
<b>Examen (es ) Departamental (es):</b> uno		
<b>Exámenes parciales:</b> dos		
<b>Actividades prácticas:</b> preparación, desarrollo y resultados.		
<b>Actividades complementarias:</b> tareas, participación en clases, trabajos finales, exposición de artículos.		

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

**20%** Examen (es) departamental (es)

**40%** Exámenes parciales

**20%** Actividades prácticas: preparación, desarrollo y resultados.

**20%** Actividades complementarias: tareas, participación en clases, trabajos finales, exposición de artículos.

### **Conocimientos aptitudes, actitudes, valores, capacidades y habilidades a adquirir:**

- La formación que recibirá le permitirá obtener los conocimientos y habilidades para poder enfrentarse adecuadamente a los futuros problemas profesionales en el campo de la microbiología que involucre a la Virología

**Campo de aplicación profesional:** En el área de microbiología.

**Perfil del docente:** Grado mínimo de Estudios en Licenciatura en Químico Farmacobiólogo ó carreras afines, así como realizar todas las acciones que establezca su nombramiento.

### **Autores del programa de asignatura.**

**Academia de:** MICROBIOLOGÍA

#### **Nombres:**

DRA. EN C. EDITH OREGON ROMERO.

**Fecha de última actualización:** 30 de Septiembre de 2011.