



MATERIA: VIROLOGÍA

Nivel: Licenciatura	Clave: FB310	Horas por semana: 5	Valor en créditos: 9
Tipo: Curso-Taller	Área de ubicación: Optativa especializante	Carga horaria global: 100 hrs.	
Ubicación en el plan de estudios: Se sugiere en el “8” semestre	Obligatoria (X)	Prerrequisitos: FB207	Optativa (X)
Materias precedentes: Microbiología general, Bacteriología y Biología Molecular	Materias subsecuentes:		

Objetivo general: El alumno obtendrá los conocimientos básicos, actualizados y concretos sobre virología y los virus de relevancia médica.

Contenido temático teórico

Unidad 1. FUNDAMENTOS DE VIROLOGÍA.

Objetivos específicos:

- Describir las características generales de los virus
- Explicar la patogénesis viral y la respuesta inmune del huésped ante una infección viral

Contenido de unidad

- 1.1 Desarrollo histórico de la virología como ciencia
- 1.2 Virus: definición, características, componentes
- 1.3 Clasificación de los virus
- 1.4 Estructura viral
- 1.5 Replicación viral
- 1.6 Genoma viral
- 1.7 Patogénesis viral
- 1.8 Respuesta inmune del huésped frente a infección viral: Inmunidad innata y adaptativa

Sesiones(horas/semana):

12 hrs.

Unidad 2. DIAGNÓSTICO VIRAL

Objetivos específicos:

- Describir el manejo de muestras para estudios virales
- Explicar fundamentos de los principales métodos utilizados para el estudio y diagnóstico de virus causantes de patologías en humanos

Contenido de unidad

- 2.1 Toma de muestras, conservación, traslado y tratamiento

2.2 Métodos de diagnóstico viral: citología, cultivo, serología, pruebas de biología molecular	Sesiones(horas/semana):
2.3 Interpretación de los resultados	13 hrs.

Unidad 3. VACUNAS Y AGENTES ANTIVIRALES

Objetivos específicos:

- Identificar los tipos de vacunas contra los principales virus causantes de patologías humanas
- Explicar los métodos para la obtención de vacunas
- Explicar los mecanismos de acción de los principales fármacos antivirales.

Contenido de unidad	Sesiones(horas/semana):
3.1 Tipos de inmunización.	
3.2 Vacunas: con microorganismos enteros, macromoléculas purificadas como vacunas, vacunas recombinantes con vectores y vacunas de DNA	12 hrs.

Unidad 4. BACTERIÓFAGOS

Objetivos específicos:

- Describir los ciclos de replicación de los bacteriófagos
- Identificar a los principales bacteriófagos de importancia biológica.

Contenido de unidad	Sesiones(horas/semana):
4.1 Descubrimiento y descripción de los bacteriófagos. Ciclo lítico y lisogénico. Genoma	
4.2 Principales bacteriófagos: <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Fago ΦX174 4.2.2 Bacteriófago M13 4.2.3 Fago λ 4.2.4 Fagos de la serie T 4.2.5 Bacteriófago MS2 	11 hrs.

Unidad 5. VIRUS DE IMPORTANCIA MÉDICA

Objetivos específicos:

- Describir las características taxonómicas, morfológicas, genoma, ciclos replicativos, patologías clínicas, diagnóstico, tratamiento, prevención, control de los principales virus patógenos en humanos

Contenido de unidad	Sesiones(horas/semana):
5.1 Ciclo celular y oncogenes 5.2 Virus del papiloma humano 5.3 Virus de las hepatitis 5.4 Papovavirus 5.5 Herpesvirus 5.6 Adenovirus 5.7 Ortomixovirus 5.8 Paramixovirus 5.9 Picornavirus 5.10 Coronavirus	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:

- Explicar los mecanismos de adaptación y evolución viral

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. *Virology, Principles and Applications*. Wiley, 2007 (Estados Unidos)
2. S.J. Flint, L.W. Enquist, V.R. Racaniello, A.M. Skalka. *Principles of Virology. Volume II Pathogenesis and Control*. Third edition (Estados Unidos): ASM Press; 2009
3. Jawetz, Melnik, Adelberg. *Microbiología Médica*. 19^a edición: Manual Moderno; 2008
4. Alfred S. Evans, Richard A. Kaslow. *Viral Infections of Humans: Epidemiology and Control*. 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:

- Demostrar que los virus requieren de una célula metabólicamente activa para multiplicarse

- Explicar la multiplicación del virus origina lisis celular
- Indicar la multiplicación viral puede utilizarse para cuantificar las partículas infecciosas

Materiales: El material a utilizar será el comúnmente empleado en el laboratorio de Microbiología Industrial para las prácticas de virología.

Métodos: Cultivar, titulaciones virales.

Mecanismo de evaluación: Desarrollo de la práctica y participación dentro de la misma, reporte de la práctica.

Medidas de seguridad y salud ocupacional: De acuerdo al reglamento de laboratorio, hojas de seguridad y procedimientos.

Disposición de desechos físicos, químicos y biológicos: Según el caso se clasifican, neutralizan, desechan y/o almacenan en el lugar destinado por las autoridades del CUCEI para posterior recolección.

Práctica No. 2	Título de la práctica: IDENTIFICACIÓN DE VPH POR PCR.	Tiempo de duración: 15 hrs.
		Sesiones (horas/semana): 5

Objetivos:

- Realizar extracción de DNA partir de una células cervicales
- Identificar muestras positivas para VPH

Materiales: El material a utilizar será el comúnmente empleado en el laboratorio de Biología Molecular

Métodos: Extracción del DNA, cuantificación, PCR, electroforesis

Mecanismo de evaluación: Desarrollo de la práctica y participación dentro de la misma, reporte de la práctica

Medidas de seguridad y salud ocupacional: De acuerdo al reglamento de laboratorio, hojas de seguridad y procedimientos.

Disposición de desechos físicos, químicos y biológicos:

Según el caso se clasifican, neutralizan, desechan y/o almacenan en el lugar destinado por las autoridades del CUCEI para posterior recolección.

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 del programa práctico

Bibliografía Básica:

1. Julio Coll Morales. **Técnicas de diagnóstico en Virología.** 1993

Bibliografía Complementaria:

Sistema de evaluación

EVALUACIÓN CONTINUA:

Examen (es) Departamental (es): uno

Exámenes parciales: dos

Actividades prácticas: preparación, desarrollo y resultados.

Actividades complementarias: 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.