



Universidad Autónoma de Chiapas  
Facultad de Ciencias Químicas  
Campus IV



<b>Asignatura</b>	Virología	<b>Créditos</b>	9
<b>Semestre</b>	Octavo	<b>Clave</b>	QFDH13030947
<b>Carrera</b>	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
<b>Prerrequisitos</b>	Ninguno	Hrs./Práctica	3
		Hrs./Semana	6
		Hrs./Semestre	90
<b>Elaborado por:</b>	QFB. José Luis Inchaustegui Arias		Septiembre 2001

## INTRODUCCIÓN

La virología se ocupa de estudiar a los virus, esos entes extraordinarios que oscilan entre la vida y lo inanimado, son parásitos estrictos que ocasionan enfermedades a diversos animales, plantas y bacterias, actualmente gracias al perfeccionamiento del microscopio electrónico y técnicas bioquímicas e inmunológicas se ha podido mejorar el estudio de ellos.

## UBICACIÓN DE LA MATERIA

Esta asignatura se imparte en el 8° semestre de la carrera, teniendo como materias que lo anteceden para una mejor comprensión en el contenido: a la biología celular, molecular, bioquímica, bioquímica clínica I y II, inmunología I y cuenta con asignaturas que complementan la información, es decir se relaciona subsecuentemente con epidemiología, diagnóstico molecular, análisis clínicos especiales y salud pública.

## ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

Tomando en cuenta el binomio dinámico que existe entre el docente y el alumno, en donde el primero (docente) es un moderador de conocimientos para que el segundo (alumno) pueda ser transformado en un individuo con características críticas, analíticas, reflexivas y capaz de generar nuevos conocimientos, es necesario utilizar para el desarrollo del curso en el salón de clases técnicas grupales como lluvias de ideas, mesas redondas y emplear recursos materiales como el retroproyector de diapositivas y acetatos, pizarrón, así como revistas científicas sobre virología y carteles.

## **OBJETIVO GENERAL**

El alumno comprenderá los conceptos y fundamentos que se emplean en virología relacionado a la estructura, clasificación, multiplicación, serología y patogenia viral, para efectuar diagnósticos acertados sobre las enfermedades que infectan al hombre.

## **UNIDADES TEMÁTICAS**

### **UNIDAD I.- ESTRUCTURA Y CLASIFICACION DE LOS VIRUS**

Objetivos Específicos:

- Recordar los descubrimientos que marcaron el inicio de la virología para comprender la virología moderna.
- Discutir las teorías e hipótesis sobre el origen del virus, para efectuar definiciones cercanas sobre el concepto del virus.
- Comparar la estructura, función y replica de los virus con otros microorganismos, para poder clasificarlos y estudiarlos con el empleo de medios de cultivos celulares.

#### 1.1. Historia de la virología y descubrimientos iniciales

1.1.1. Teorías e hipótesis sobre el origen de los virus

1.1.2. Campos de aplicación de la Virología para

#### 1.2. Concepto y clasificación de los virus

1.2.1. Concepto de Lwoff y Luria y otras definiciones

#### 1.3. Características comparativas entre virus y microorganismos.

#### 1.4. Componentes estructurales de los virus.

1.4.1. Concepto de genomas vírales y proteínas vírales (estructuras y diversas funciones)

1.4.2. Concepto de capsómeros, cápside sin envoltura y con envoltura (icosahédrica y helicoidal) Peplómeros.

#### 1.5. Clasificación de los virus en base a su ácido nucleico (ADN Y ARN)

#### 1.6. Metodología para el estudio de los virus.

1.6.1. Métodos de cultivo (cultivo celular primario, secundario, cepa celular y línea celular)

Tiempo Estimado:

12 hrs.

## **UNIDAD II.- MULTIPLICACION VIRAL**

Objetivos Específicos:

- Explicar la relación virus-célula para dar paso a las diferentes fases de multiplicación viral.
- Revisar el proceso de multiplicación viral para comprender como los virus son capaces de sintetizar cada uno de sus propios componentes estructurales y los efectos que causan sobre las células.

### 2.1. Relación virus-células

2.1.1. Células permisivas, semipermisivas y no permisivas.

### 2.2. Diferentes fases de multiplicación viral.

2.2.1. Adsorción

2.2.2. Penetración

2.2.3. Desnudamiento

2.2.4. Síntesis de proteínas.

2.2.5. Maduración y liberación viral

### 2.3. Efectos citopáticos sobre las células

2.3.1. Inhibición de la síntesis de macromoléculas celulares  
(DNA, RNA y proteínas)

2.3.2 Cambios de permeabilidad

2.3.3. Cuerpos de inclusión.

2.3.4. sincitios.

Tiempo Estimado:

12 hrs.

## **UNIDAD III.- RESPUESTAS DEL HOSPEDERO A LAS INFECCIONES VIRALES**

Objetivos Específicos:

- Explicar la respuesta no inmune e inespecífica cuando el hospedero esta infectado por etiología viral.
- Explicar los fundamentos sobre las diversas técnicas de diagnostico viral para efectuar estudios retrospectivos en la búsqueda de anticuerpos o antígenos virales.
  - 3.1 Identificación de infecciones vírales generalizadas y superficiales.
  - 3.2 Principales órganos blancos y vías de diseminación
  - 3.3 Factores del hospedero que intervienen en el control y eliminación de la infección.

3.3.1. Resistencia no inmunológica (fagocitosis, interferón, temperatura corporal, hormonas y nutrición.

3.3.2. Factores inespecíficos (estrés, traumatismo y edad)

3.4 Diagnósticos vírales

3.4.1. Hemaglutinación

3.4.2. Inhibición de la hemaglutinación

3.4.3. Prueba de fijación del complemento

3.4.4. Inmunofluorescencia

3.4.5. Microscopía electrónica.

3.4.6 ELISA.

3.4.7 PCR.

Tiempo Estimado:

12 hrs.

#### **UNIDAD IV.- PATOGENIA VIRAL MEDICA**

Objetivo Específico: Revisar cada una de las infecciones de etiología viral que afectan al hombre para conocer la estructura, replica, patogenia, diagnostico, tratamiento y profilaxis.

4.1. Infecciones de vías respiratorias (Influenza, catarro común)

4.2. Infecciones gastrointestinales (Rotavirus, Enterovirus, Coronavirus)

4.3. Infecciones exantematosas, Sarampión, Varicela, rubéola, dengue

4.4. Infecciones hepáticas: Hepatitis A, B, C y D

4.5. Infecciones persistentes

4.5.1. Infecciones latentes: VZV y VHS I, II.

4.5.2. Infecciones crónicas: Hepatitis B y C

4.6. Infecciones terotogénicas: Rubeola y SIDA

4.7. Infecciones que afectan al SNC: Rabia, Poliomiелitis y VHS I

Tiempo Estimado:

12 hrs.

#### **EVALUACIÓN**

Se realizara la evaluación continua para una mejor forma de contar con una calificación lo más cercana a la realidad, por lo que será necesario tomar en cuenta participaciones en clase, permanencia en clase del 90%, tareas, exposiciones, reporte de cada una de las practicas y la asistencia del 90 % en el laboratorio.

## **PRACTICAS**

- 1.- Reconocimiento de la morfología de embrión de pollo.
- 2.- Inoculación del virus del newcastle en embrión de pollo.
- 3.- Cosecha del virus del newcastle en embrión de pollo.
- 4.- Titulación del virus del newcastle por hemaglutinación.
- 5.- Inhibición de la hemaglutinación.
- 6.- Búsqueda de anticuerpos contra el virus inmunodeficiencia humana.(vih).
- 7.- Búsqueda del antígeno de superficie del virus de la hepatitis b. (vhb).
- 8.- Búsqueda de anticuerpos contra el virus de la hepatitis c (vhc).
- 9.- Búsqueda del rotavirus por aglutinación con partículas de látex.
- 10.- Preparación de cultivo celular primario derivado de embrión de pollo.

Tiempo Estimado:

42 hrs.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- ACTON. 1980. VIROLOGIA EDITORIAL INTERAMERICANA
- FENNER- WHITE. 1980. VIROLOGIA MEDICA, EDITORIAL PRENSA MEDICA MEXICANA.
- LURIA- S-E. 1980. VIROLOGIA GENERAL EDITORIAL OMEGA.
- MARGNI. 1990. INMUNOQUIMICA E INMUNOLOGIA. EDITORIAL PANAMERICANA
- BRUCE ALBERTS. 1990. BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA. EDITORIAL OMEGA. BARCELONA.
- LYNCH. 1980. MÉTODOS DE LABORATORIO. EDITORIAL INTERAMERICANA.
- BERNARD. D. DAVIS. 1996. TRATADO DE MICROBIOLOGÍA. EDITORIAL MASSON .S. A.
- KONEMAN. 1998. DIAGNOSTICO MICROBIOLOGICO. EDITORIAL PAMERICANA.
- JAWETZ. 1992. MICROBIOLOGÍA MEDICA. EDITORIAL MANUAL MODERNO.
- L. JACK 1980. MICROBIOLOGIA DE LABORATORIO EDITORIAL MANUAL MODERNO.