

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad académica: Centro de Investigación en Dinámica Celular (CIDC) Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas (IICBA)							
Plan de estudios: Licenciatura en Ciencias Área Terminal en Bioquímica y Biología Molecular							
Unidad de aprendizaje: Virología				Ciclo de formación: Profesional Eje general de formación: Teórico-técnica Área de conocimiento: Químico Biológicas Semestre: 6			
Elaborada por: Dr. Ramón González García Conde. Dra. Paloma Hidalgo Ocampo Actualizada por: Dr. Ramón González García Conde. Dra. Paloma Hidalgo Ocampo				Fecha de elaboración: agosto 2013 Fecha de revisión y actualización: octubre 2020			
Clave:	Horas teóricas	Horas prácticas	Horas totales:	Créditos:	Tipo de unidad de aprendizaje:	Carácter de la unidad de aprendizaje:	Modalidad :
VI32CP04 0109	4	1	5	9	Obligatoria	Teórico- práctica	Escolariz ada
Plan (es) de estudio en los que se imparte: Licenciatura en Ciencias Área Terminal Bioquímica y Biología Molecular							

ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Presentación: Los virus son parásitos intracelulares obligados que dependen de la maquinaria celular del huésped para la síntesis de sus proteínas y replicación de su genoma. Son agentes ubicuos capaces de replicarse en literalmente todos los tipos de células conocidos (bacterias, hongos, algas, protozoarios, células vegetales y animales). Los virus son agentes responsables de un gran número de patologías en diversas especies. El estudio de su biología ha permitido, además del diseño de medidas racionales de control y profilaxis, descubrir a través de su caracterización un gran número de fenómenos de biología molecular, haciendo cada vez más común el uso de estos agentes como herramientas en el estudio de la biología de la célula.
Propósito: Analice los eventos moleculares y los mecanismos celulares alterados en el ciclo de replicación viral mediante el conocimiento de los aspectos generales de la biología molecular, la bioquímica, la genética, la patogénesis y la epidemiología virales. Esto le permitirá comprender el papel y potencial de los virus como entidades biológicas y como herramientas de investigación para estudiar procesos biológicos diversos, con una actitud responsable y crítica.
Competencias que contribuyen al perfil de egreso.
Competencias genéricas:
• CG1 Capacidad para el aprendizaje de forma autónoma. • CG2 Capacidad del pensamiento crítico y reflexivo. • CG4 Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • CG10 Habilidades en el uso de la tecnología de la información y de la comunicación.
Competencias específicas:

- CE8 Integra críticamente la literatura científica y la técnica que utiliza modelos teóricos mediante el estudio del comportamiento y propiedades de sistemas moleculares diversos, además de su aplicación en la experimentación, contribuyendo a la generación de conocimiento con compromiso ético y profesional.
- CE9 Identifica y determina mecanismos celulares y moleculares que permiten el flujo de la información genética mediante el estudio de bibliografía especializada en diversos organismos para resolver problemas biotecnológicos, agropecuarios o de salud con valoración y respeto con su medio sociocultural.
- CE12 Aplica bases teóricas adquiridas mediante el estudio de la literatura científica especializada para la ejecución de proyectos de investigación encaminados a generar conocimientos en el área de la bioquímica, biología molecular y celular, así como en áreas de aplicación del conocimiento, con carácter colaborativo y transdisciplinar.

CONTENIDOS

Bloques:	Temas:
1. Fundamentos de virología.	1.1 Definición. 1.2 Clasificación. 1.3 Cultivo. 1.4 Detección. 1.5 Genética viral.
2. La virósfera.	2.1 Análisis metagenómico. 2.2 Viromas.
3. Bacteriofagos.	3.1 Líticos. 3.2 Temperados.
4. Biología molecular.	4.1 Estructura del virión. 4.2 Interacción con la célula huésped. 4.3 Entrada a la célula. 4.4 Replicación del genoma viral. 4.4.1 Síntesis de mRNA por virus de RNA. 4.4.2 Transcripción reversa e integración genómica. 4.4.3 Estrategias de transcripción con templado de DNA. 4.5 Replicación del genoma viral de DNA. 4.6 Regulación postranscripcional. 4.6.1 Procesamiento de pre-mRNA viral. 4.6.2 Control de la traducción. 4.7 Transporte de componentes virales y ensamblaje del virión. 4.7.1 Maduración y salida.
5. Patogénesis y control.	5.1 Infección de organismos. 5.2 Infección de poblaciones. 5.3 Evolución y virus emergentes. 5.4 Mecanismos de defensa. 5.5 Transformación y oncogénesis.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Estrategias de aprendizaje sugeridas (Marque X)

Aprendizaje basado en problemas	(X)	Nemotecnia	()
Estudios de caso	()	Análisis de textos	(x)
Trabajo colaborativo	()	Seminarios	()
Plenaria	()	Debate	()
Ensayo	()	Taller	()
Mapas conceptuales	()	Ponencia científica	(x)
Diseño de proyectos	(x)	Elaboración de síntesis	()
Mapa mental	()	Monografía	()
Práctica reflexiva	()	Reporte de lectura	()
Trípticos	()	Exposición oral	(x)
Otros			
Estrategias de enseñanza sugeridas (Marque X)			
Presentación oral (conferencia o exposición) por parte del docente	(x)	Experimentación (prácticas)	()
Debate o Panel	()	Trabajos de investigación documental	(x)
Lectura comentada	(x)	Anteproyectos de investigación	()
Seminario de investigación	()	Discusión guiada	()
Estudio de Casos	()	Organizadores gráficos (Diagramas, etc.)	(x)
Foro	()	Actividad focal	()
Demostraciones	()	Analogías	()
Ejercicios prácticos (series de problemas)	()	Método de proyectos	()
Interacción la realidad (a través de videos, fotografías, dibujos y software especialmente diseñado).	(x)	Actividades generadoras de información previa	()
Organizadores previos	()	Exploración de la web	(x)
Archivo	()	Portafolio de evidencias	()
Ambiente virtual (foros, chat, correos, ligas a otros sitios web, otros)	(x)	Enunciado de objetivo o intenciones	(x)
Otra, especifique (lluvia de ideas, mesa redonda, textos programados, cine, teatro, juego de roles, experiencia estructurada, diario reflexivo, entre otras):			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
Exámenes parciales	30%
Examen final	30%
Participación en clase	10%
Búsqueda de información	10%
Tareas	20%
Total	100%

PERFIL DEL PROFESORADO

Maestría o doctorado en Biología, Biología Molecular, Virología o áreas afines
--

REFERENCIAS

Básicas: Principles of Virology, S. Jane Flint, Vincent R. Racaniello, Glenn F. Rall, Anna Marie Skalka, Lynn W. Enquist. ASM Books 4th Edición (2015)
Complementarias: Fields Virology by Knipe, David M. Published by Lippincott Williams & Wilkins 6th edition (2013)