

B-0721 SEMINARIO DE GENÉTICA 2: Multiplicación Viral
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA DE BIOLOGÍA
CRÉDITOS: 2
HORAS LECTIVAS: 2 HORAS SEMANALES
REQUISITOS: B-0304, B-0305, B-0345, B-0346
PROFESOR: Dr. James Karkashian
II CICLO 2008: M 10-11:50 Aula 201

DESCRIPCIÓN:

Este curso está diseñado para estudiantes dentro de los programas de Bachillerato, Licenciatura y Maestría en Biología, así como otras áreas afines. Se analiza el funcionamiento de los virus a nivel molecular y los sistemas virales en procariontes y eucariontes, estudiando diversos aspectos de su organización, regulación y evolución. El curso tiene un enfoque práctico y se hace énfasis en técnicas moleculares especializadas y análisis de resultados. Siempre que sea posible, se invita a especialistas en temas específicos y se realizan visitas a centros de investigación o laboratorios de apoyo técnico.

OBJETIVOS:

1. Dar una visión general de la Virología y del amplio espectro de virus existentes.
2. Dar una definición de virus, si es que existe alguna que refleje todas las características de estos agentes infecciosos.
3. Describir las propiedades de las principales familias o agrupaciones de virus.
4. Dar una visión moderna de la Virología encuadrándola dentro de su concepto más actual, el cual ha desplazado el interés por los virus considerados como promotores de enfermedades a los virus considerados como seres vivos reducidos a un esquema elemental.
5. Reconocer que los virus son capaces de suministrar información de gran valor en el ámbito de la Bioquímica, la Biología Molecular y otras disciplinas Biomédicas.
6. Estimular el espíritu crítico del estudiante mediante la realización de seminarios, lectura y discusión de artículos científicos, análisis y discusión de resultados experimentales.

METODOLOGÍA:

El curso sigue una dinámica de clases magistrales impartidas por el profesor del curso, discusión de lecturas asignadas y cuando sea posible, charlas de profesores invitados. Se espera una amplia participación de los estudiantes mediante preguntas y comentarios. Los estudiantes realizan seminarios que cubren aspectos relevantes de la genética molecular y permiten desarrollar su capacidad de comprensión y análisis de la literatura científica.

CONTENIDO:

1. Perspectiva histórica de la Virología
Evolución del concepto de virus
Bacteriófagos, virus animales y de plantas.
La Virología en la actualidad.

2. Taxonomía y clasificación de los virus.
El comité internacional de taxonomía de virus y el sistema universal de taxonomía de virus

3. Cultivo de virus y Ensayos empleados en Virología
Detección y el aislamiento
Cultivo de virus y ensayos

4. Estructura y organización de las partículas virales
Estructura de partículas virales
Tipos de simetría
Aspectos estructurales de la entrada de un virus a la célula

5. Genética de virus.
Organización funcional de los genomas de los virus
Mecanismos moleculares de variación genética de los virus: mutación, recombinación y reordenamiento
Evolución de los virus.

6. Ciclo de multiplicación de un virus.
Entrada y desencapsidación
Estrategias de replicación
Morfogénesis y salida de la célula

7. Interacciones virus-célula.
Consideraciones generales
Entrada del virus en la célula y migración intracelular

Síntesis de macromoléculas víricas
Replicación del genoma
Morfogénesis y salida
Defensas celulares y evasión

8. Virus y cáncer.
El ciclo celular y su control
Transformación celular inducida por el virus y oncogénesis
Virus RNA oncogénicos
Virus de ADN oncogénicos

9. Respuesta inmune frente a virus.
Respuesta inmune innata frente a infecciones virales
La respuesta inmune adaptativa frente a virus

10. Patogenia.
Definiciones y conceptos
Herramientas para el estudio de Patogénesis
Tropismo
Virulencia y resistencia

11. Quimioterapia antiviral y vacunas.
Mecanismos específicos de actuación de algunos agentes antivirales
Principios de la terapia antiviral
Objetivos de la inmunización frente a las infecciones víricas
Vacunas atenuadas e inactivadas
Vacunas constituidas por subcomponentes antigénicos (subunidades)
Vacunas de ADN

12. Diagnóstico en Virología.
Consideraciones generales
Métodos de diagnóstico mas usuales
Descubrimiento de nuevos virus

EVALUACIÓN:

Dos seminarios: 50% cada uno (presentación oral y escrita). Es obligatoria la asistencia a clases y a las presentaciones de seminarios de los estudiantes.

TEXTOS:

Periódicamente se asignarán lecturas de capítulos en libros o artículos recientes sobre los diferentes temas. Fotocopias de los textos asignados estarán disponibles para los estudiantes en una fotocopidora escogida.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

1. Van Regenmortel, M.H.V. *et al.* (2002) Virus Taxonomy: Classification and Nomenclature of Viruses: Seventh Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses. BIOS Scientific Publishers.
2. Wagner, E.K. (2004) Basic virology. Blackwell Publishing.
3. Cann, A.J. (2001) Principles of molecular virology. Academic Press.
4. Hull, R. (2002) Matthews' Plant Virology. 4a edición. Elsevier Ltd..

CRONOGRAMA DEL CURSO B-0721 II CICLO-2008 (tentativo)

SEMANA	FECHA	TEMA
1	13 AGOSTO	Introducción al Curso
2	20 AGOSTO	Taxonomía
3	27 AGOSTO	Cultivo
4	3 SETIEMBRE	Estructura
5	10 SETIEMBRE	Genética
6	17 SETIEMBRE	
7	24 SETIEMBRE	Multiplicación
8	1 OCTUBRE	
9	8 OCTUBRE	Interacciones
10	15 OCTUBRE	Primeras Exposiciones
11	22 OCTUBRE	Primeras Exposiciones
12	29 OCTUBRE	Cáncer
13	5 NOVIEMBRE	Respuesta Inmune
14	12 NOVIEMBRE	Patogenia
15	19 NOVIEMBRE	Vacunas
16	26 NOVIEMBRE	Diagnóstico
17*	3 DICIEMBRE	Exposiciones finales
18*	10 DICIEMBRE	Exposiciones finales

* Semanas de exámenes finales