
Nombre de la unidad curricular: Virología Básica

Forma parte de la Oferta Estable: No

Licenciaturas: Ciencias Biológicas, Bioquímica

Créditos asignados:

Bioquímica - 6 créditos, Electivas

Ciencias Biológicas - 6 créditos, Tramo de Orientación*, Área Biología Celular y Molecular

*Para cursar materias del Tramo de Orientación, se deben tener 90 créditos del Tramo Común.

Nombre del/la docente responsable: Sandra Frabasile

E-mail: sfrabasile@fcien.edu.uy

Requisitos previos: Biología general y bioquímica (estructura y síntesis de ácidos nucleicos y proteínas), fundamentos de biología celular (la célula eucariota, organización, tipos celulares, metabolismo celular)

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: Biología General, Bioquímica y Biología Celular

Conocimientos adicionales sugeridos:

Inmunología básica.

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

El curso Virología Básica tiene como objetivo acercar a los estudiantes los conceptos básicos en virus animales. A través de esta asignatura el estudiante podrá diferenciar estos agentes infecciosos de otros patógenos tanto en su estructura, como en su biología y entender las bases de las infecciones virales

b) En el marco del plan de estudios

El curso pertenece al área biológica del plan de estudios. Abarcará conocimientos generales sobre los virus y su interacción con la célula, los procesos de multiplicación viral y las respuestas desencadenadas en los individuos infectados.

Así mismo se abordarán temas relacionados con la variabilidad y evolución viral y herramientas utilizadas para diagnóstico. El curso contará con un práctico, que abarcará manipulación de cultivos celulares, aislamiento viral, cuantificación, y técnicas de detección.

Temario sintético de la unidad curricular:

Se abordarán temas esenciales en la disciplina enfocado en virus animales. Estos conocimientos sentarán las bases para el abordaje de temas de virología más complejos en cursos posteriores y como herramienta esencial para entender los problemas sanitarios de origen viral a los cuales estamos expuestos.

Temario desarrollado:

1. Introducción. Principales características de los virus. Diferencias con otros agentes infecciosos. Principios de taxonomía viral.
2. Morfología y estructura viral. Elementos básicos de la estructura viral: Unidad estructural, capsómero, cápside, nucleocápside. Estructuras helicoidal, icosaédrica y compleja. Virus desnudos y envueltos.
3. Relación virus célula. Receptores virales y celulares. Interacción a nivel de receptores en virus envueltos y virus desnudos. Conceptos de células permisivas y no permisivas. Tipos de infección.
4. Genética de virus. Principales conceptos sobre la estructura de los genomas virales. Características singulares de los genomas de los virus, comparados con otros organismos. Diversidad de los genomas virales. Mutación. Recombinación. Reordenamiento.
5. Multiplicación viral Etapas fundamentales de la multiplicación. Mecanismos de entrada a la célula hospedadora. Estrategias de transcripción y replicación en virus ARN y ADN.
6. Respuesta a la infección viral Mecanismos de defensa antiviral. Compuestos químicos con acción antiviral. Mecanismos celulares con acción antiviral. Síntesis y acción de interferón como respuesta a la

infección.

7. Patogénesis. Puerta de entrada de la infección, dispersión (neural, hemática), invasividad, excreción y diseminación. Eventos estocásticos y cuellos de botella del hospedero en la patogénesis de las infecciones virales.

8. Transformación Conceptos generales. Propiedades de las células transformadas. Mecanismos de transformación celular por Retrovirus y por virus ADN tumorales.

9. Vacunas. Introducción y breve reseña histórica. Tipos de vacunas virales. Ejemplos en el proceso de desarrollo de una vacuna viral.

10. Evolución viral. Teorías sobre el origen de los virus. Evolución de virus ADN y ARN. Concepto de cuasiespecie. Variabilidad antigénica y genética. Modelos evolutivos en virología.

11. Virus emergentes. Virus emergentes. Concepto de emergencia y reemergencia. Factores involucrados en la emergencia de patógenos virales. Ejemplos de emergencia y reemergencia viral.

12. Diagnóstico virológico Métodos directos e indirectos en para diagnóstico viral. Detección de anticuerpos por ELISA IFI, PRNT. Biología molecular como herramienta de diagnóstico, RT-PCR, qPCR, hibridación, secuenciación aplicada al diagnóstico.

PRÁCTICO

1. Sustratos Biológicos. Cultivos celulares y requerimientos para trabajar con los mismos. Preparación de cultivos celulares de línea.

3. Aislamiento de virus. Infección en distintos sustratos biológicos.

4. Identificación de virus. Observación de Efecto Citopático (ECP) producido por diferentes virus. Técnicas serológicas: Inmunofluorescencia (Modelo Virus Respiratorio Sincitial).

5. Titulación de virus. Métodos de titulación. Técnica de Hemoaglutinación. Cálculo del título viral en ensayo de plaqueo viral (Modelo Virus del Herpes Simple tipo 1).

6. Análisis molecular de virus ARN. RT-PCR

Bibliografía

a) Básica:

FLINT SJ, et al. 2015. Principles of Virology: Molecular Biology, Pathogenesis and Control (4th edition). Washington D.C.: ASM Press. Disponible en Biblioteca Facultad de Ciencias

WAGNER E. 2003. K. Martinez Hewlett J. Basic Virology. Editorial : Wiley-Blackwell; 2nd edición

CANN A. 2016. Principles of molecular virology. Academic Press. Disponible en Biblioteca Facultad de Ciencias.

b) Complementaria:

Modalidad cursada: presencial

Metodología de enseñanza: : Clases teóricas, prácticos de laboratorio con actividades experimentales realizadas por los estudiantes.

Duración en semanas: 7

Carga horaria total: 90

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 24

b) Horas aulas de clases prácticas: 18

c) Horas de seminarios:

d) Horas de talleres:

e) Horas de salida de campo:

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 48

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Sí

Se exonera el examen final: Sí

Nota de exoneración (del 3 al 12): 6

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones:

Se realizará un parcial teórico global con preguntas abiertas y un parcial práctico del tipo múltiple opción.

Con un puntaje mayor o igual a 70% en cada prueba, exonera el examen del curso.

Entre 50-69% del puntaje de cada prueba gana el curso y tiene derecho a examen.

Menos del 50% pierde el curso.

El examen consistirá en preguntas abiertas sobre los teóricos y los prácticos y se aprueba con 50% de los puntos.

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 75%

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 50%

d) Modo de devolución o corrección de pruebas: a solicitud de estudiantes

COMENTARIOS o ACLARACIONES:

Este curso puede ser ofrecido para Facultad de Medicina, Enfermería, Veterinaria, Odontología.

A los efectos de la creditización, este curso no es acumulable con Virología Fundamental.

Habilitada a rendir en calidad de examen libre: No

COMENTARIOS o ACLARACIONES:
