

06 AGO 2020



Nombre de la unidad curricular: Virología Molecular

Licenciaturas:, Ciencias Biológicas

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: Anual. Semestre par

Créditos asignados: 11- Tramo de Orientación; Área Biología Celular y Molecular

Nombre del/la docente responsable: Gonzalo Moratorio, Pilar Moreno, Juan Cristina

E-mail: gonzamoratorio@gmail.com pmoreno@fcien.edu.uy, cristina@cin.edu.uy

Requisitos previos: conocimientos básicos de biología celular

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:

Biología celular

Conocimientos adicionales sugeridos:

Se sugiere para el mejor aprovechamiento del curso tener conocimientos básicos de genética, molecular, y virología

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Nuestro curso de virología cubre los aspectos más relevantes de la virología médica y

molecular. En el marco del mismo se discutirá sobre epidemiología, estrategias de replicación viral, virus oncogénicos, vacunas y evolución viral. En una era de pandemias y virus emergentes y re-emergentes como SARS CoV2, Ebola o Zika, discutiremos sobre su impacto mediante actividades interactivas junto a los estudiantes. Asimismo, abordaremos temas como el uso de virus en biotecnología y su impacto en terapia génica.

Nuestra misión es brindar a los estudiantes, tanto conocimientos básicos como herramientas prácticas, que los ayuden a pensar de forma crítica e independiente.

Este curso aportará conocimiento tanto en temas relacionados con la Virología, con especial énfasis en virus patógenos humanos, así como en herramientas de Biología Molecular, los cuales son conocimientos de gran importancia en la formación de estudiantes que quieran profundizar en el área de la Microbiología.

Asimismo, a fin de promover las diferentes aptitudes de los estudiantes, este curso plantea el trabajo involucrando diferentes instancias que comprenden: la comunicación interpersonal, la capacidad de presentar ideas, la capacidad de trabajo en el laboratorio, la adaptación a los diferentes problemas que surjan a lo largo del trabajo, etc.

Por otra parte nos interesa trabajar en la voluntad de los estudiantes para encarar las actividades, o sea propiciar actitudes positivas frente al trabajo como: actividad en equipo, pensamiento crítico, responsabilidad, autonomía, pro-actividad, etc.

Temario sintético de la unidad curricular:

Clase 1

- Introducción al curso.
- ¿Qué son los virus
- Historia de la virología.

Clase 2.

- Evolución en tiempo real: Evolución viral
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 3.

- Poliovirus, un actor fundamental para el desarrollo de la virología.
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 4.

- Infecciones virales crónicas: Hepatitis C
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 5.

- Infecciones virales Latentes: Herpesvirus.
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 6.

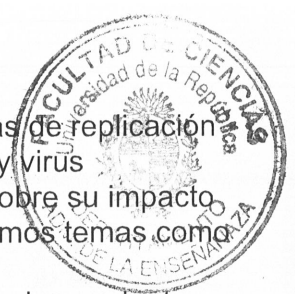
- Arbovirus emergentes y re emergentes: Zika, Dengue y Chikungunya
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 7.

- Virus Influenza: causando pandemias desde hace más de 100 años.
- Emergencia del Virus Ébola.

Clase 8.

- Emergencia de un nuevo coronoavirus: SARS CoV2
- Seminario: Viviendo la pandemia de SARS CoV2 desde adentro



Clase 9.

- Virus y Cáncer
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 10.

- Virus oncogénicos: Papillomavirus
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 11.

- Un modelo de virus oncolítico: Adenovirus.
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 12.

- Retrovirus, cambiando el dogma central de la biología.
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 13.

- Devoradores de bacterias y sus aplicaciones biotecnológicas.
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 14.

- Vacunas
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 15.

- Presentación de Seminario por los Estudiantes



Temario desarrollado:

Clase 1

- Introducción al curso.

-¿Qué son los virus

Qué son los virus los virus en la naturaleza los virus como parte de nuestro organismo, clasificación.

-Historia de la Virología.

Introducción a la historia de los virus, sus primeros reportes, las primeras vacunas y su caracterización

Clase 2.

- Evolución en tiempo real: Evolución viral
- Mecanismos de variabilidad genética utilizados por los virus para generar diversidad. Dinámica de poblaciones virales.
- Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 3.

- Poliovirus, un actor fundamental para el desarrollo de la virología.
- Clasificación. Estructura del virión. Estructura y organización del genoma viral. Ciclo viral.
- Traducción del ARN viral y cómo inhiben los picornavirus la síntesis de proteínas del huésped.
- Ensamblaje de la cápside viral. Polio



-Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 4.

-Infecciones virales crónicas: Hepatitis C

Clasificación. Estructura del virión. Estructura del ARN genómico. Estructura del IRES.

Traducción viral. Ciclo infectivo. Variabilidad genética. Epidemiología y terapia

-Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 5.

-Infecciones virales Latentes: Herpesvirus.

Estructura viral. Replicación. Regulación de la expresión génica. Efectos citopáticos. Virulencia.

Latencia. Modulación viral de los mecanismos de defensa del huésped, miRNAs virales. El virus de Epstein-Barr y Citomegalovirus

-Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 6.

-Arbovirus emergentes y re emergentes: Zika, Dengue y Chikungunya

Clasificación. Estructuras de los viriones. Estructuras de los ARN genómicos. Ciclos infectivos.

Variabilidad genética. Epidemiología. Prevención.

-Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 7.

-Virus Influenza: causando pandemias desde hace más de 100 años.

Características generales. Estructura del virión. Organización genómica del virus de la gripe y sus proteínas. Ciclo infectivo. Estrategia de replicación. Variabilidad genética: Reordenamiento y Recombinación. Prevención y control. Pandemias

-Emergencia del Virus Ébola.

Clasificación. Características generales. Fiebre Hemorrágica del Ébola y su forma de trabajo en el laboratorio. Transmisión. Epidemiología. Tratamiento.

Clase 8.

-Emergencia de un nuevo coronavirus: SARS CoV2

Origen y dispersión. Características virales. Organización genómica. Prevención y control. Tratamientos y Vacunas.

-Seminario: Viviendo la pandemia de SARS CoV2 desde adentro

Clase 9.

-Virus y Cáncer

Se profundizará en la relación entre los virus y los procesos tumorales, así como en la utilización de los mismos con fines terapéuticos.

-Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 10.

-Virus oncogénicos: Papillomavirus

Clasificación. Estructura genómica y organización. Ciclo Viral. Transformación viral y oncogénesis. Vacunas. Distribución en nuestro país

-Taller/Seminario relacionado al tema



Clase 11.

-Un modelo de virus oncolítico: Adenovirus.

Clasificación. Estructura del Virión. Estructura del Genoma. Variabilidad genética. Ciclo replicativo. Interacciones con el Hospedero-oncogénesis. Adenovirus como vector y uso en terapias oncolíticas.

-Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 12.

-Retrovirus, cambiando el dogma central de la biología.

Características generales. Estructura del virión. Organización genómica y proteínas virales. Ciclo de replicación. Retrovirus endógenos. Virus de la Inmunodeficiencia humana (VIH).

-Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 13.

-Devoradores de bacterias y sus aplicaciones biotecnológicas.

Clasificación. Caudovirales: estructura, ciclo viral (lítico vs lisogénico). Fago lambda. Aplicaciones biotecnológicas. Introducción al sistema CRISPR.

-Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 14.

-Vacunas

-Taller/Seminario relacionado al tema

Clase 15.

-Presentación de Seminario por los Estudiantes

Bibliografía

a) Básica:

Fields Virology (Volume 12) ? Lippincott, Williams and Wilkins

b) Complementaria:

La bibliografía complementaria consta de artículos científicos que serán proporcionados por los docentes y colgados en el EVA.



Modalidad cursada: Presencial o semi-presencial (únicamente en el caso de estudiantes de las regionales quienes podrán acceder a los teóricos mediante videoconferencia)

Metodología de enseñanza: Teóricos /Talleres/Seminarios

Duración en semanas: 15

Carga horaria total: 81

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 39

b) Horas aulas de clases prácticas: 20

c) Horas de seminarios: 6

d) Horas de talleres: 16

e) Horas de salida de campo:

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

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: No

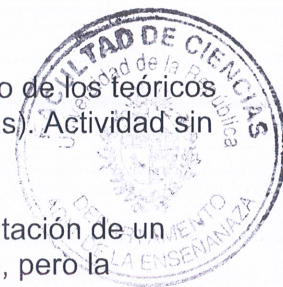
Nota de exoneración (del 3 al 12):

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones:

A lo largo del semestre se realizan auto-evaluaciones en EVA sobre cada uno de los teóricos dictados (semanal múltiple opción y verdadero o falso sin nota, no obligatorias). Actividad sin puntaje

Al finalizar el semestre los estudiantes, en grupos, deben realizar una presentación de un artículo científico referido a los temas tratados en clase. Actividad sin puntaje, pero la presentación del seminario es de carácter obligatorio para aprobar el curso)



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

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total:

d) Modo de devolución o corrección de pruebas: Si el estudiante desea rever el examen, se realiza una reunión donde el estudiante puede plantear sus objeciones o preguntas.

COMENTARIOS o ACLARACIONES:

IguÃ¡ 4225 esq. Mataojo â 11.400 Montevideo â Uruguay
Tel. (598) 2525 0378 â (598) 2522 947 â (598) 2525 8618 al 23 ext. 7 110 y 7 168 â Fax
(598) 2525 8617