



A1. Introducción a la Biología de los Virus

Tipo de asignatura: Obligatoria

Número de créditos: 6

Objetivos del aprendizaje

- Comprender el funcionamiento general de un virus como agente biológico.
- Reconocer la gran variedad de virus que afectan al hombre, a los animales, a las plantas y a las bacterias, incluyendo los virus típicos y los agentes subvíricos y no convencionales.
- Analizar cómo el ciclo de los virus puede determinar el daño que ocasiona a la célula que parasita.
- Reconocer el impacto social y económico de las enfermedades víricas.
- Entender cómo la estructura de los virus determina sus propiedades y funcionamiento molecular y biológico
- Entender los principios que rigen la morfogénesis vírica, el desensamblaje y otros procesos dinámicos de las partículas víricas.

Metodología de aprendizaje: La enseñanza de esta asignatura se fundamenta en la exposición de conceptos y resultados por parte de profesores expertos, la lectura de artículos relacionados con los temas y la discusión posterior de los mismos en seminarios o talleres. Asimismo, se exigirá la elaboración de trabajos individuales y/o en equipo.

Criterios de evaluación: Se realizará una evaluación continua a través de las discusiones que se entablen en el aula y en sesiones de discusión (20%), y los trabajos en grupo e individuales (60%), así como la elaboración de una ficha de una familia de virus concreta (20%).

Idioma: Español y ocasionalmente inglés

Programa:

La Virología en España.

Introducción. Historia y descubrimiento de los virus. Definición y límites. Taxonomía. Clasificación.

Entrada de virus. Primeros acontecimientos. Vías de penetración.

Estructura y composición de virus.

- Relaciones entre la estructura y la función de partículas víricas.
- Receptores y Correceptores. Acontecimientos posteriores: Desensamblaje y transporte al lugar de replicación.
- Estructura de partículas víricas: una visión a nivel atómico.
- Fundamentos de la estructura de partículas víricas: composición molecular, simetría, cuasiequivalencia.
- Dinámica de partículas víricas: cambios conformacionales durante el ciclo vírico.

Replicación

- Virus ARN con cadena positiva: *Coronaviridae*.

- Virus ADN sencillos: *Adenoviridae*.
- Virus ARN de doble cadena: *Reoviridae*.
- Virus ARN con cadena negativa: *Myxovirus*.
- Virus ADN complejos citoplásmicos: *Poxviridae*.
- Virus ADN complejos nucleares: *Herpesviridae*.
- Virus ARN extracelular y ADN intracelular: Retrovirus.

Variabilidad, Adquisición de mutaciones y Recombinación.

Interacción del genoma vírico con el genoma celular: virus endógenos.

Morfogénesis: Ensamblaje y Maduración.

Virus de bacterias: estructura y tipos. Importancia.

Agentes no convencionales Viroides y Priones.

Impacto social y económico de los virus de plantas, virus animales y virus humanos