



A4. Aplicaciones de la Virología

Tipo de asignatura: Obligatoria

Número de créditos: 6

Objetivos del aprendizaje:

- Conocer el potencial de los virus para ser utilizados como herramienta metodológica para estudiar desde los procesos biológicos más básicos y la funcionalidad de genes concretos, hasta el desarrollo de vacunas,
- Conocer las posibilidades y desarrollo de la terapia génica.
- Analizar la posibilidad de utilizar los virus para controlar plagas, otros patógenos y como agentes oncolíticos.

Metodología de aprendizaje: Exposición de clases teóricas por parte de profesores expertos en la misma y la discusión de conceptos en tiempo real en el aula en el momento de la exposición; la lectura de artículos relacionados con los temas propuestos por los profesores y la discusión posterior de los mismos en seminarios o talleres. Se exigirá la elaboración de trabajos individuales y en equipo. Se realizará un examen, presencial u online tipo test, en cuya elaboración participarán los alumnos. Así mismo, se dispondrá de películas que los alumnos deberán ver y realizar una ficha con los conceptos virológicos de las mismas.

Criterios de evaluación: Se valorarán actividades a realizar que serán ponderadas de la siguiente manera: presentación grupal y elaboración de preguntas para el examen (45%); Examen individual (40%); Fichas de películas (10%); Asistencia y participación en clase (5%).

Idioma: Español y ocasionalmente inglés

Programa:

Relevancia de los virus en el desarrollo de La Biología Molecular (I)

- Importancia de enzimas virales en el desarrollo de la Biología Molecular
- Los virus como modelo para el estudio de replicación

Los virus como vectores en terapia génica

- Vectores basados en Alfvirus
- Vectores adenovirales, adenoasociados y otros; virus artificiales
- Transducción de células primarias con vectores lentivirales
- Bioseguridad de lentivirus en el contexto de la terapia génica para la anemia de Fanconi

Los virus como agentes vacunales

- Vectores virales vacunales
- Modelos animales para el estudio de vacunas
- Vacunas recombinantes y vacunas DIVA
- Atenuación en la preparación de vacunas víricas
- Vacunas peptídicas. Adyuvantes
- Vacunas de Subunidades

- Vacunas recombinantes y vacunas basadas en VLPs

Virología e industria

- Producción industrial de proteínas en baculovirus (visita a empresa Algenex)
- Producción industrial de proteínas en plantas
- Aplicaciones de los virus entomopatógenos como bioinsecticidas

Otras aplicaciones de los virus

- Presentación de proteínas en bacteriófagos
- Virus oncolíticos
- MicroRNAs en infecciones víricas
- Microesferas de reovirus aviar en biotecnología