

VIROLOGÍA

Previaturas:

Para cursar: se requiere curso aprobado de Genética Molecular I, Microbiología e Inmunología.

Para rendir examen: se requiere examen aprobado de Genética Molecular I, Microbiología e Inmunología.

Programa del curso teórico:

Introducción. Principales características de los virus para ser considerados seres vivos. Diferencias con otros agentes infecciosos. Principios de taxonomía viral.

(1 clase)

Morfología y estructura viral. Concepto de virión, viroides y priones.

(1 clase)

Multiplicación viral. Relación virus-célula. Receptores: células permisivas y no permisivas, interacciones con los aparatos de transcripción y Multiplicación celular. Etapas fundamentales de la Multiplicación. Diferentes estrategias de replicación del ácido nucleico.

(2 clases)

Mecanismo de interferencia de la multiplicación viral. Interferón. Interferencia intrínseca. Inhibición química.

Genética de virus. Ciclo lítico y lisogénico. Mutaciones. Complementación.

Recombinación. Interacciones entre el virus y la célula: transformación, integración, infecciones persistentes.

(1 clase)

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

(1 clase)

Inmunología viral. Sistema inmune. Anticuerpos, antígenos. Relación antígeno-anticuerpo. Respuesta humoral y celular.

(1 clase)

Diagnóstico virológico. Bioseguridad. Obtención de la muestra clínica. Métodos rápidos y directos. Métodos serológicos. Biología molecular como herramienta de las técnicas de diagnóstico, principales técnicas.

(1 clase)

Caracterización molecular de los componentes virales. Proteínas virales. Análisis electroforético. Digestión enzimática de proteínas y análisis de proteínas. Ácidos nucleicos. Hibridación de ácidos nucleicos. Finger printing. PCR. Métodos de secuenciación.

(1 clase)

Evolución viral. Teorías sobre el origen de los virus. Factores que afectan la evolución de virus ADN y ARN. Concepto de cuasiespecie. Variabilidad antigénica y genética.

(1 clase)

Clasificación de los virus. Concepto de tipo, subtipo, cepa, variante, serotipo.

Principales grupos de virus ADN y ARN, su biología e importancia.

(3 clases)

Genética molecular de virus. Expresión de genes virales en sistemas heterólogos.

Expresión de genes virales en células de mamíferos: transfección, expresión transitoria. Genomas virales como vectores de genes para expresión: Baculovirus, Vaccinia, Retrovirus, Herpes.

(1 clase)

Seminarios:

Se realizan 10 seminarios sobre los temas teóricos. En cada actividad de seminario se

discuten 3 trabajos de investigación o de revisión publicados en revistas científicas.
(10 clases)

Programa del curso práctico:

El laboratorio de virología. Reconocimiento de principales equipos par trabajar en virología. Proyección de vídeo de bioseguridad. Introducción teórica.

Sustratos biológicos. Cultivos celulares. Medios de cultivo. Conservación de células.

Preparación de cultivos celulares de línea.

Aislamiento de virus. Inoculación de virus en los cultivos preparados. Inoculación de huevos embrionados.

Identificación de virus. Observación de efecto citopático (ECP) producido por diferentes virus. Técnicas inmunoenzimáticas: ELISA e inmunofluorescencia.

Titulación de virus. Técnica de hemoaglutinación (modelo Influenza). Ensayo de plaqueo viral.

Análisis molecular de los componentes virales: proteínas. Preparación de un extracto celular infectado con un virus. Análisis de las proteínas virales en geles de poliacrilamida.

Análisis molecular de los componentes virales: ácidos nucleicos.

Extracción de ARN viral y análisis en gel de poliacrilamida, tinción argéntica (modelo Rotavirus).

Extracción de ADN viral, ensayo con enzimas de restricción y su análisis en gel de agarosa, tinción bromuro de etidio (modelo Adenovirus).

Técnica de PCR par amplificar genomas virales a partir de ARN viral (modelo Virus Respiratorio Sincitial).

Carga horaria:

2 clases teóricas de 2 horas cada una por semana (16 clases).

10 seminarios (2 horas cada uno).

El curso práctico consta de 10 prácticas de 3 horas cada una (en 2 semanas consecutivas).

82 horas totales.

Docente responsable del curso:

Juan Arbiza

Profesor Agregado (Grado 4)

Ganancia del curso:

Participación obligatoria en los seminarios que la Sección le indique a cada estudiante a cada estudiante y asistencia obligatoria en los prácticos, así como aprobación de una prueba de evaluación de los mismos, que se realizará al finalizar la actividad práctica, con una etapa oral de recuperación. Si el estudiante perdiera dicha evaluación perderá el curso aunque hubiera participado en la actividad de seminario. El curso se aprueba por un examen final escrito.