



## **CURSO DE VIROLOGIA – 2015**

**INSTITUTO DE BIOLOGIA E INSTITUTO DE QUIMICA BIOLOGICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**Coordinación:** Juan Arbiza

**Docentes:** Juan Arbiza, Sandra Frabasile, Adriana Delfraro, Mabel Berois, Santiago Mirazo, Natalia Ramos, Dora Ruchansky, Sabina Vidal.

### **OBJETIVOS:**

- Introducir al estudiante en los aspectos básicos y aplicados de la Virología.
- Promover una actitud crítica durante el curso que le permita al estudiante discutir los problemas planteados.
- Destacar la importancia de esta disciplina en el momento científico actual y su utilización en otras áreas, lo que ha permitido un desarrollo del conocimiento científico.

### **EVALUACIÓN DEL CURSO:**

El curso se aprobará por un examen final con un mínimo de 3 (R.R.R.) de calificación. Dicho examen podrá consistir en preguntas y/o problemas sobre los teóricos dictados, los trabajos científicos utilizados en los seminarios y las actividades desarrolladas en el práctico.

### **REGIMEN DE GANANCIA DEL CURSO:**

Participación obligatoria en los seminarios que los docentes le indiquen a cada estudiante y asistencia obligatoria a los prácticos, así como aprobación de una prueba de evaluación de los mismos, que se realizará al finalizar la actividad práctica. Si el estudiante perdiera dicha evaluación perderá el curso aunque hubiera participado en la actividad de seminario.

### **CARGA HORARIA:**

80 horas totales. El curso se dictará dos días a la semana de dos horas cada clase (4 horas semanales), a excepción de la etapa de curso práctico.

El curso teórico constará de 21 clases teóricas de 2 horas y 4 clases de discusión de seminarios (2 horas cada uno) preparados por los estudiantes sobre temas del teórico. El curso práctico constará de 10 prácticos de 3 horas cada uno.

## **PROGRAMA TEÓRICO**

1. Introducción a la Virología. Principios de taxonomía viral.
2. Morfología y estructura viral.
3. Relación virus célula.
4. Multiplicación viral I
5. Multiplicación Viral II
6. Mecanismos de interferencia viral
7. Inmunología viral I
8. Inmunología viral II
9. Patogénesis viral.
10. Genética de virus.
11. Evolución viral I
12. Evolución viral II
13. Transformación celular por virus.
14. Virus como vectores de expresión I
15. Virus como vectores de expresión II
16. Virus Vegetales I
17. Virus Vegetales II.
18. Diagnóstico virológico.
19. Bacteriófagos I
20. Bacteriófagos II.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Flint, S. J. **Principles of Virology**: Molecular Biology, Pathogenesis, and Control of Animal Viruses. American Society Microbiology; 2nd edition (December, 2003) . 918 pp.

Webster, R.G., Granoff, A.. **Encyclopedia of Virology**. Volúmenes 1, 2 y 3. Academic Press.

Fields, B, Knipe, D. **Virology**. Volúmenes 1 y 2. Raven Press. New York.

Domingo, E. **Virus en evolución**. Eudema Biología. España.

Domingo, E., Webster, R., Holland, J. **Origin and evolution of viruses**. Academic Press.

Yamashita M., Kristal M., Fitch W. and Palese P. (1988) "Influenza B virus evolution, cocirculating lineages and comparison of evolutionary pattern with those of Influenza A and C viruses". *Virology*, 1988; 163: 112 – 122.

## **SEMINARIOS**

Se realizarán 4 seminarios sobre los temas abordados en los teóricos. En cada actividad de seminario se discuten dos o tres trabajos de investigación o de revisión publicados en revistas científicas.

## **BIBLIOGRAFIA**

Los artículos de revistas científicas son seleccionados por los docentes de la Sección cada año para su actualización.

## **PROGRAMA PRÁCTICO**

1. El laboratorio de Virología. Reconocimiento de principales equipos para trabajar en Virología. Introducción teórica.
2. Sustratos biológicos. Cultivos celulares. Medios de cultivo. Conservación de células. Preparación de cultivos celulares de línea.
3. Aislamiento de virus. Inoculación de virus en los cultivos preparados. Inoculación de huevos embrionados.
4. Identificación de virus. Observación de efecto citopático (ECP) producido por diferentes virus. Técnicas inmunoenzimáticas: ELISA e inmunofluorescencia. Hemoadsorción.
5. Titulación de virus. Técnica de hemoaglutinación (modelo Influenza). Ensayo de plaqueo viral. Otros métodos de titulación.
6. Análisis molecular de los componentes virales: proteínas. Preparación de un extracto celular infectado con un virus. Análisis de las proteínas virales. ELISA variabilidad antigénica.
7. Análisis molecular de los componentes virales: ácidos nucleicos.
  - 7.1 Extracción de ARN viral y análisis en gel de agarosa (Modelo Rotavirus).
  - 7.2 Extracción de ADN, amplificación por PCR, ensayo con enzimas de restricción y análisis en gel de agarosa, tinción con bromuro de Etidio. (Modelo Papilomavirus)
  - 7.3 Técnica de PCR para amplificar genomas virales a partir de ARN viral. (modelo Virus Respiratorio Sincitial)
8. Infección con bacteriófagos: manipulación básica y visualización de placas en una infección lítica.

## **BIBLIOGRAFIA**

Carpeta de trabajos prácticos preparada por docentes de la Sección Virología. Facultad de Ciencias.