

389B  
1986

DEPARTAMENTO: Química Biológica

ASIGNATURA: Virología

CARRERAS: Lic. en Química, Lic. en Biología y otras carreras con orientación biológica.

Duración de la materia: II° cuatrimestre de 1986.

Horas de clase: Teóricas: 4 horas semanales

Prácticas: 7 horas semanales.

Totales: 11 horas semanales

Asignatura correlativa: Microbiología e Inmunología

PROGRAMA TEORICO

- Tema 1. La Virología como ciencia biológica. Consideraciones históricas. Naturaleza de los virus; su relación con otros microorganismos. Taxonomía viral: nomenclatura y clasificación. Virus no convencionales; viroides.
- Tema 2. Detección, cultivo y cuantificación de virus. Aislamiento y caracterización. Ensayo y propagación de virus bacterianos, animales y vegetales. Métodos de cuantificación.
- Tema 3. Composición química de los virus. Componentes estructurales de un virión. Características estructurales de ácidos nucleicos, proteínas y membranas. Purificación de virus: métodos de uso común. Análisis de subestructuras virales.
- Tema 4. Estructura y arquitectura viral. Morfología. Simetría de cápsides. Organización de las envolturas virales. Ensamblaje y brotación.
- Tema 5. Los viriones como antígenos. Constitución antigénica de los virus. Reacciones serológicas de uso en virología. Neutralización: bases y mecanismo. Aplicaciones de la serología al diagnóstico virológico y a la taxonomía.
- Tema 6. Inactivación de virus. Efectos de distintos agentes físicos y químicos sobre la infectividad y antigenicidad viral. Su aplicación a la obtención de inmunógenos.
- Tema 7. Interacción virus-célula huésped. Etapas del ciclo de replicación viral. Curva de un solo ciclo. Distintos tipos de infecciones in-vivo e in-vitro producidas por virus citocídicos, moderados, lentos, transformantes. Infección citocídica: alteraciones morfológicas y efecto sobre macromoléculas del huésped. Infección persistente.

*E. D. AMONTE*

Aprobado por Resolución ED 756/86

*[Signature]*  
Dra. Celia E. Coto  
Directora Interina  
Departamento de Química Biológica

- Tema 8. Aspectos bioquímicos de la replicación viral. Esquema de Baltimore. Generalidades sobre la replicación de virus ARN y ADN. Uso de inhibidores metabólicos.
- Tema 9. Interferencia viral. Partículas defectivas interferentes e interferón. Propiedades del interferón. Determinación y mecanismo de acción. Producción.
- Tema 10. Genética de virus animales. Tipos de mutantes. Mutantes termosensibles. Recombinación y complementación. Mapas físicos y mapas genéticos. Interacciones entre virus en las infecciones mixtas; mezcla fenotípica.
- Tema 11. Respuesta inmune en las infecciones virales. Inmunidad humoral y celular. Mecanismos de defensa específicos y no específicos. Papel de la respuesta en la protección y en la patogenia.
- Tema 12. Control de las enfermedades virales. Inmunización con vacunas inactivadas, atenuadas, a subunidades o por ingeniería genética. Vacunas sintéticas. Antivirales.
- Tema 13. Principales familias de virus animales cuyo genoma es ADN.  
Adenovirus. Características generales. Estructura y clasificación. Transcripción temprana y tardía. Procesamiento de los ARN mensajeros: "Splicing".  
Herpesvirus Estructura. Clasificación. Isomería. Ciclo de multiplicación. Regulación. Epidemiología molecular.  
Papovavirus. Estructura. Ciclo de multiplicación. Regulación. Antígenos T y t :funciones.
- Tema 14. Principales familias de virus animales cuyo genoma es ARN.  
Picornavirus Estructura y composición. Ciclo de multiplicación. Síntesis de ARN viral: intermediario y complejo replicativo. Síntesis de proteínas virales: clivaje post-traducciona. Orden de los genes. Morfogenésis.  
Rabdovirus. Estructura y composición. Síntesis de RNA viral : replicación y transcripción. Regulación. Proteínas virales.  
Mixovirus. Estructura y composición. Ciclo de multiplicación. Rol de la célula huésped. Asignación de las funciones génicas. Variabilidad antigénica: Shift y drift antigénico. Mecanismos de variación.  
Retrovirus. Morfología, composición y clasificación. Estructura del genoma viral. Ciclo de vida. Integración. Transformación. Oncogenes virales y celulares.

*Edmundo  
EDMUNDO*

*Edmundo*

Dra. Cella E. Coto  
 Directora Interina  
 Departamento de Química Biológica

# VIROLOGIA

## Programa práctico

- I. Metodología en el Laboratorio de virología
  - a. Preparación del material
  - b. Esterilización del material
- II. Cultivos celulares
  - a. Pasajes celulares
  - b. Preparación y esterilización de medios de cultivo.
- III. Titulación viral
  - a. por formación de placas (UFP)
  - b. por efecto citopático (DICT<sub>50</sub>)
  - c. por hemoaglutinación
  - d. por dosis letales (DL<sub>50</sub>)
- IV. Stock viral
  - a. en células
  - b. en animales
  - c. en huevos embrionados
- V. Clonado viral
- VI. Crecimiento viral
  - a. etapas de la curva de crecimiento
  - b. multiplicación en distintos huéspedes
- VII. Purificación
  - a. obtención de masa viral
  - b. clarificación
  - c. concentración
  - d. gradientes continuos y discontinuos
  - e. geles de poliacrilamida
  - f. detección de proteínas e infectividad
- VIII. Serología
  - a. Técnicas de aplicación
    - a1. en investigación
    - a2. en diagnóstico
    - a3. en epidemiología
- IX. Interferón
  - a. Obtención
  - b. Mecanismo de acción
- X. Inhibidores virales e inactivantes
  - a. de la adsorción
  - b. de la penetración
  - c. de la síntesis de RNA
  - d. de la síntesis de proteínas
  - e. métodos químicos y físicos. Vacunas

*E. S. AMORTE*

*[Signature]*  
Dra. Celia E. Coto  
Directora Interina  
Departamento de Ciencias Biológicas

## BIBLIOGRAFÍA

- General Virology. Luria, Darnell, Baltimore and Campbell. 2nd. Ed. J. Wiley and Sons. 1978.
- Introduction to Modern Virology. Primrose and Dimmock. 2nd. Ed. Blackwell Scientific Publications. 1980.
- Naturaleza y estructura de los virus animales. Coto y de Torres. 1a. Ed. Edigem. 19
- Tratado de Microbiología. Davis, Dulbecco, Eisen, Ginsberg. 3a. Ed. Salvat. 1984.
- Virology. Fields. 1a. Ed. Raven Press. 1985.
- Genetic variation of viruses. Annals New York Academy of Sciences. Vol. 354. Ed. Palese and Roizman. 1980.
- Introducción a la Virología. Primrose SB. Ed. H. Blume. 1976.

*E. D. AMONTE*

*Celia E. Coto*  
Dra. Celia E. Coto  
Directora Interina  
Departamento de Química Biológica

---