



Universidad Nacional de Río Cuarto  
**Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales**  
*Departamento de Microbiología e Inmunología*



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E INMUNOLOGIA**

**CARRERA/S: MICROBIOLOGÍA**

**PLAN DE ESTUDIOS: Versión 3**

**ASIGNATURA: VIROLOGÍA DIAGNÓSTICA**

**CÓDIGO: 2165**

**DOCENTE RESPONSABLE: Dra. Marisa Rovera**

**EQUIPO DOCENTE: Dra Marisa Rovera; Dra. Cristina V. Torres; Dra. Melina Sartori.**

**AÑO ACADÉMICO: 2020**

**REGIMEN DE LA ASIGNATURA: Bimestral**

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
6235	2116

**CARGA HORARIA TOTAL: 63 horas**

**TEÓRICAS: 18 hs TEÓRICO- PRÁCTICAS: 27 hs LABORATORIO: 18 hs**

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa**

## **A. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA**

La asignatura forma parte de la oferta académica del ciclo de profundización de la carrera (II Bimestre de quinto año)

## **B. OBJETIVOS PROPUESTOS**

Lograr que el alumno adquiera conocimientos y criterio suficientes para seleccionar adecuadamente el/los métodos a emplear para el diagnóstico de una patología de etiología vírica, de acuerdo a la sospecha clínica, evolución, tipo/s de muestra, etc.; interprete los resultados y evalúe sensibilidad / especificidad de las técnicas.

## **C. CONTENIDOS BÁSICOS DEL PROGRAMA A DESARROLLAR**

- Diagnóstico Viroológico. Proceso general del diagnóstico. Tipo de muestras clínicas Selección, toma, transporte y conservación de muestras.
- Métodos directos, indirectos, clásicos y rápidos para el diagnóstico viral. Sensibilidad y especificidad. Aplicación de técnicas moleculares.
- Estrategias diagnósticas y alternativas metodológicas para el diagnóstico de diferentes agentes virales. Virus respiratorios. Hepatitis virales. Virus exantemáticos de piel y mucosas. Infecciones gastrointestinales de etiología vírica. Infecciones virales congénitas.

## **D. FUNDAMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS**

El contenido de la asignatura es fundamentalmente práctico. Los **teóricos** tienen como objetivo complementar los **Prácticos de laboratorio** con conocimientos a cerca de otras alternativas metodológicas que permitirían establecer el diagnóstico definitivo de una patología viral. Mediante **Teórico-prácticos, seminarios y clases de problemas**, el alumno discutirá e interpretará el procesamiento de una muestra clínica considerando los posibles agentes virales presentes en la misma de acuerdo a la patogenia de la enfermedad. Se prevé que el alumno adquiera criterio suficiente que le permita afrontar una práctica profesional en el campo de la Microbiología clínica y en particular en áreas de diagnóstico viral.

El número de horas semanales que insumirá el dictado de la materia no superará las 9.

## **E. ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

**CLASES TEÓRICAS:** Clases de 2 hs cada una. Son interactivas; el docente ofrece una presentación de la clase con contenidos teóricos, en base a los cuales se generan situaciones problemáticas con activa participación del alumno.

**CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS:** permite a los alumnos analizar e interpretar otras metodologías diagnósticas no desarrolladas en el práctico de laboratorio. Discuten de manera integrada diferentes protocolos de técnicas diagnósticas, con sus respectivas ventajas y desventajas. Se incluyen clases de resolución de problemas basados en casos clínicos. 3 hs de clases semanales.

**CLASES DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO:** Para que el práctico no sea mostrativo y cada alumno pueda realizar su práctica diagnóstica, el número total de alumnos por comisión de prácticos no excederá de 7; cada práctico de laboratorio desde 3 hs. Se basan en la utilización de equipos comerciales de diagnóstico rápido de empleo habitual en el diagnóstico viral, lo que requiere de una adecuada relación número docente/alumno que permita la participación de todos los alumnos en el desarrollo del práctico como así también en la discusión e interpretación de los resultados.

El desarrollo de la asignatura se incluye en un proyecto de mejora de la Enseñanza de grado PIIMEG.

#### **F. NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

- Diagnóstico serológico (Ig G) de Herpes simplex tipo I (ELISA)
- Diagnóstico serológico (Ig G) Herpes simplex tipo II (ELISA)
- Detección de Antígeno de superficie Virus de la Hepatitis B. Técnica: Hemaglutinación reversa pasiva, microinmuncromatografía.
- Diagnóstico serológico (Ig M, Ig G) Citomegalovirus (ELISA cuantitativo)
- Diagnóstico Rotavirus. Método directo. (ELISA, Aglutinación de partículas de latex).

#### **Electroferotipo**

- Diagnóstico de Rotavirus/Adenovirus en materia fecal. Método directo. Inmuncromatografía.
- Dosaje de Ig.G y/o Ig M para el Virus de la hepatitis A
- Dosaje de Ig G para HIV. Dot Blot. Western Blot.

La realización de los Prácticos mencionados está sujeta a la disponibilidad de equipos reactivos.

#### **G. HORARIOS DE CLASES:**

Prácticos y Teórico Prácticos: Martes 8-11; 11-14 hs

Teóricos y clases de problemas: Martes y Jueves de 15 a 18 h.

Aclaración: Dado el carácter optativo de la asignatura, los horarios son coordinados cada año con los demás docentes de materias optativas para que los alumnos puedan cursar simultáneamente las asignaturas elegidas.

**HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS:** 1 clase de consulta semanal.

## **H. MODALIDAD DE EVALUACIÓN:**

**Evaluaciones Parciales:** Un examen integrador escrito que será aprobado con el 50% (5 cinco). El mismo se basa en el planteo de casos clínicos; para su resolución, el alumno deberá considerar: datos anamnésticos del paciente, sintomatología clínica, evolución, diagnóstico presuntivo, etc.; analizar criteriosamente la situación planteada, proponer algún método/s para establecer el diagnóstico y conocer la etiología de la enfermedad.

Con posibilidad de un recuperatorio.

**Evaluación Final:** mediante un examen final oral con similares características al examen integrador de final de cursado.

### **• CONDICIONES DE REGULARIDAD:**

-80% de asistencia a las clases teóricas y teórico prácticos. 100% de asistencia a los trabajos prácticos de laboratorio.

-Aprobar el examen integrador, escrito.

## **PROGRAMA ANALITICO**

### **Unidad I.**

Diagnóstico Viroológico. Diagnóstico virológico rápido. Proceso general del diagnóstico. Etapas del diagnóstico. Selección de muestras. Obtención de muestras. Tipo de muestras: secreciones nasofaríngeas, orina, materia fecal, piel y mucosas, LCR, secreciones oculares, sangre, tejidos. Transporte de muestras. Conservación.

### **Unidad II.**

Metodología de análisis. Ventajas y desventajas de métodos directos, indirectos, clásicos y rápidos. Técnicas morfológicas: citología, histología, microscopía electrónica. Aislamiento viral. Detección de componentes virales: inmunofluorescencia, inmunoperoxidasa, radioinmunoensayo, enzimoimmunoensayo, hibridación, reacción de la polimerasa en cadena (PCR). Identificación del agente viral. Respuesta inmune (Ig.A, Ig.M, Ig.G): aglutinación, inmunofluorescencia, seroneutralización, Western blot, inhibición de la hemaglutinación, etc. Sensibilidad y especificidad de los diferentes métodos diagnósticos.

### **Unidad III.**

Familia Herpesviridae. Virus Herpes simplex tipo I, Virus Herpes simplex tipo II, Varicela-zoster, Citomegalovirus, Epstein-Barr, Herpesvirus humano 6 y 7. Patogenia. Respuesta Inmune. Síndromes clínicos. Muestras clínicas Estrategias en el diagnóstico. Alternativas metodológicas. Interpretación y discusión.

#### **Unidad IV.**

Hepatitis Virales. Virus hepatotropos. Virus hepatitis A (HAV), virus hepatitis B (HBV), virus hepatitis C (HCV), virus hepatitis D, virus hepatitis E. Patogenia. Transmisión. Diagnóstico de laboratorio. Marcadores serológicos. Interpretación de resultados. Ventajas y desventajas de diferentes técnicas de diagnóstico.

#### **Unidad V.**

Infecciones gastrointestinales de etiología vírica. Rotavirus. Adenovirus. Calcivirus. Coronavirus. Procesamiento de muestras clínicas para el diagnóstico. Diferentes métodos diagnósticos. Sensibilidad y especificidad. Electroferotipificación. Interpretación.

#### **Unidad VI.**

Virus respiratorios. Virus Sincicial Respiratorio (RSV). Virus Influenza. Virus Parainfluenza. Rinovirus. Enterovirus. Adenovirus. Aspectos clínicos. Aspectos patológicos. Diagnóstico diferencial. Interpretación. Profilaxis.

Unidad VII: Papilomavirus humanos. Patogenia. Síndromes clínicos. Diagnóstico de laboratorio. Tratamiento, prevención y control.

Unidad VIII: Infecciones Congénitas de origen vírico. Patogenia. Algoritmo de evaluación en embarazadas y pronóstico. Diagnóstico de laboratorio. Tratamiento, prevención y control.

#### **Bibliografía**

- Basualdo; J., C. Coto.; R. De Torres. 2006. Microbiología Biomédica. Editorial Atlante.
- Carballal, G., J. Oubiña. Virología Médica. El Ateneo.
- Fields, B. N. Knipe, D. M. Virology. Raven Press. N. Y.
- Lennette E. et al. Microbiología Clínica.
- Martínez, MJ. 2005. Infecciones virales y exantemas no tradicionales. Revista chilena de pediatría. V 76 (3); 309-315.
- Mendelson E. et al. Laboratory assessment and diagnosis of congenital viral infections: Rubella, cytomegalovirus (CMV), varicella-zoster virus (VZV), herpes simplex virus (HSV), parvovirus B19 and human immunodeficiency virus (HIV). Reproductive Toxicology. 2006. 21: 350-382.
- Murray, PR, Rosenthal KS: 2009. Microbiología Médica. 6º edición. Editorial Elsevier.
- Perea, E. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.

-Savy, V, N. Candurra. Manual de Técnicas de Laboratorio Viroológico Rápido. Sociedad Arg. de Virología.

-Zinsser. Microbiología. Editorial Médica Panamericana.

-Diagnóstico Rotavirus. Método directo. (ELISA, Aglutinación de partículas de latex).

Electroferotipo

-Diagnóstico de Rotavirus/Adenovirus en materia fecal. Método directo. Inmunocromatografía.

-Dosaje de Ig.G y/o Ig M para el Virus de la hepatitis A

-Dosaje de Ig G para HIV. Dot Blot. Western Blot.

La realización de los Prácticos mencionados está sujeta a la disponibilidad de equipos reactivos.

#### **G. HORARIOS DE CLASES:** Prácticos y Teórico Prácticos: Martes 8-11; 11-14 hs

Teóricos y clases de problemas: Martes y Jueves de 15 a 18 h.

Aclaración: Dado el carácter optativo de la asignatura, los horarios son coordinados cada año con los demás docentes de materias optativas para que los alumnos puedan cursar simultáneamente las asignaturas elegidas.

**HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS:** 1 clase de consulta semanal.

#### **H. MODALIDAD DE EVALUACIÓN:**

**Evaluaciones Parciales:** Un examen integrador escrito que será aprobado con el 50% (5 cinco). El mismo se basa en el planteo de casos clínicos; para su resolución, el alumno deberá considerar: datos anamnésticos del paciente, sintomatología clínica, evolución, diagnóstico presuntivo, etc.; analizar criteriosamente la situación planteada, proponer algún método/s para establecer el diagnóstico y conocer la etiología de la enfermedad.

Con posibilidad de un recuperatorio.

**Evaluación Final:** mediante un examen final oral con similares características al examen integrador de final de cursado.

#### **• CONDICIONES DE REGULARIDAD:**

-80% de asistencia a las clases teóricas y teórico prácticos. 100% de asistencia a los trabajos prácticos de laboratorio.

-Aprobar el examen integrador, escrito.

## **PROGRAMA ANALITICO**

### **Unidad I.**

Diagnóstico Viroológico. Diagnóstico virológico rápido. Proceso general del diagnóstico. Etapas del diagnóstico. Selección de muestras. Obtención de muestras. Tipo de muestras: secreciones nasofaríngeas, orina, materia fecal, piel y mucosas, LCR, secreciones oculares, sangre, tejidos. Transporte de muestras. Conservación.

### **Unidad II.**

Metodología de análisis. Ventajas y desventajas de métodos directos, indirectos, clásicos y rápidos. Técnicas morfológicas: citología, histología, microscopía electrónica. Aislamiento viral. Detección de componentes virales: inmunofluorescencia, inmunoperoxidasa, radioinmunoensayo, enzoinmunoensayo, hibridación, reacción de la polimerasa en cadena (PCR). Identificación del agente viral. Respuesta inmune (Ig.A, Ig.M, Ig.G): aglutinación, inmunofluorescencia, seroneutralización, Western blot, inhibición de la hemaglutinación, etc. Sensibilidad y especificidad de los diferentes métodos diagnósticos.

### **Unidad III.**

Familia Herpesviridae. Virus Herpes simplex tipo I, Virus Herpes simplex tipo II, Varicela-zoster, Citomegalovirus, Epstein-Barr, Herpesvirus humano 6 y 7. Patogenia. Respuesta Inmune. Síndromes clínicos. Muestras clínicas Estrategias en el diagnóstico. Alternativas metodológicas. Interpretación y discusión.

### **Unidad IV.**

Hepatitis Virales. Virus hepatotropos. Virus hepatitis A (HAV), virus hepatitis B (HBV), virus hepatitis C (HCV), virus hepatitis D, virus hepatitis E. Patogenia. Transmisión. Diagnóstico de laboratorio. Marcadores serológicos. Interpretación de resultados. Ventajas y desventajas de diferentes técnicas de diagnóstico.

### **Unidad V.**

Infecciones gastrointestinales de etiología vírica. Rotavirus. Adenovirus. Calcivirus. Coronavirus. Procesamiento de muestras clínicas para el diagnóstico. Diferentes métodos diagnósticos. Sensibilidad y especificidad. Electroferotipificación. Interpretación.

### **Unidad VI.**

Virus respiratorios. Virus Sincicial Respiratorio (RSV). Virus Influenza. Virus Parainfluenza. Rinovirus. Enterovirus. Adenovirus. Aspectos clínicos. Aspectos patológicos. Diagnóstico diferencial. Interpretación. Profilaxis.

Unidad VII: Papilomavirus humanos. Patogenia. Síndromes clínicos. Diagnóstico de laboratorio. Tratamiento, prevención y control.

**Unidad VII:** Infecciones Congénitas de origen vírico. Patogenia. Algoritmo de evaluación en embarazadas y pronostico. Diagnóstico de laboratorio. Tratamiento, prevención y control.

### **Bibliografía**

- ❖ Basualdo; J., C. Coto.; R. De Torres. 2006. Microbiología Biomédica. Editorial Atlante.
- ❖ Cabello, R. 2018. Microbiología y Parasitología Humana. Ed Panamericana.
- ❖ Carbballal, G., J. Oubiña. Virología Médica. El Ateneo.
- ❖ Fields, B. N. Knipe, D. M. Virology. Raven Press. N. Y.
- ❖ Lennette E. et al. Microbiología Clínica.
- ❖ Martínez, MJ. 2005. Infecciones virales y exantemas no tradicionales. Revista chilena de pediatría. V 76 (3); 309-315.
- ❖ Mendelson E. et al. Laboratory assessment and diagnosis of congenital viral infections: Rubella, cytomegalovirus (CMV), varicella-zoster virus (VZV), herpes simplex virus (HSV), parvovirus B19 and human immunodeficiency virus (HIV). Reproductive Toxicology. 2006. 21: 350-382.
- ❖ Murray, PR, Rosenthal KS: 2009. Microbiología Médica. 6º edición. Editorial Elsevier.
- ❖ Perea, E. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.
- ❖ Savy, V, N. Candurra. Manual de Técnicas de Laboratorio Viroológico Rápido. Sociedad Arg. de Virología.
- ❖ Shors T. Virus. 2009. Estudio Molecular con Orientación Clínica. Editorial Médica Panamericana. 1º Edición.
- ❖ <https://www.cdc.gov/>
- ❖ <http://www.anlis.gov.ar/>
- ❖ <http://www.unaids.org>
- ❖ <https://virologyj.biomedcentral.com/>
- ❖ <https://www.journals.elsevier.com/virology>