



ESCUELA DE INVIERNO 2024

1- Nombre del curso:

DIAGNÓSTICO VIROLÓGICO. FUNDAMENTOS Y APLICACIONES

Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

2- Destinatarios:

Está destinado a Médicos Veterinarios, Biólogos, Biotecnólogos o equivalentes, que realizan o realizarán su desarrollo profesional en Laboratorio de investigación o diagnóstico.

Requisito: los inscriptos deberán contar con Internet para tomar las clases virtuales.

3- Duración:

La duración del curso será de 30 horas totales con 3 encuentros virtuales sincrónicos entre los días 26 de agosto al 6 de septiembre del año 2024. También se propone comunicación asincrónica a través de plataformas Aulas Web, con disponibilidad al material bibliográfico y audiovisual. Se incluirá entrega de cuestionarios.

4- Planificación de la propuesta:

a) Presentación docente

Docente responsable: Dra. María Emilia Bravi. Médica Veterinaria y Doctora en Ciencias Veterinarias, egresada de la Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), donde se desempeña como Jefe de Trabajos Prácticos en la cátedra de Virología. Pertenece al Centro de Microbiología Básica y Aplicada (CEMIBA) de la FCV, UNLP, en donde es Investigadora Asistente del CONICET. Su área de desempeño es en Virología. Actualmente realiza sus estudios en el desarrollo de una multiplex RT-PCR en tiempo real para la detección simultánea y monitoreo de pancoronavirus y SARS-CoV-2 en animales.

Docente invitado: Dra. Sabrina Galdo Novo es docente de la cátedra de Virología de la Facultad de Cs Veterinarias de la UBA, en la casa donde obtuvo su título de grado, y es doctora en biología (título obtenido por la misma institución). Es Referente para la OMSA para Fiebre Aftosa y se encuentra a cargo de la Coordinación de Sanidad Animal de la Dirección de Laboratorios de SENASA. Tiene una Especialidad en Bioseguridad y Preservación Ambiental de la Fac de Cs Veterinarias de la UNLP

Docentes colaboradores:

María Gabriela Echeverría. Dra. en Cs. Veterinarias. Bacterióloga Clínica e Industrial. Magister en Microbiología Molecular. Especialista en docencia universitaria. Profesora titular Cátedra de Virología. Investigadora principal CONICET. Centro de Microbiología Básica y Aplicada (CEMIBA). FCV - UNLP.

María Laura Susevich. Licenciada en Biología. Orientación Zoología. Dra. En Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP. Investigadora Adjunta CONICET. CEMIBA. Jefa de Trabajos Prácticos, Cátedra de Virología. FCV-UNLP.

Larsen Alejandra. Dra. en Ciencias Veterinarias. Magister en Cátedra de Inmunología Veterinaria Aplicada. Carrera de Medicina Veterinaria. Cátedra de Inmunología 2da Parte Carrera de Microbiología. FCV UNLP

Eduardo Mortola. Dr. En Ciencias Veterinarias. PhD. Profesor Titular Inmunología Veterinaria Aplicada. CEMIBA

Nadia Analía Fuentealba. Licenciada en Biotecnología, Doctora en Ciencias Veterinarias. Profesora adjunta. Investigadora Adjunta CONICET. Cátedra de Virología, FCV-UNLP

Hernán Sguazza. Licenciado en Biotecnología, Doctor en Ciencias Veterinarias. Profesor adjunto. Cátedra de Virología, FCV-UNLP

Germán Ernesto Metz, Licenciado en Biotecnología, Dr. en Ciencias Veterinarias, Especialista en Docencia Universitaria. Jefe de trabajos prácticos en Genética y profesor adjunto interino simple en Cátedra de Virología. Investigador Adjunto CONICET. CEMIBA - FCV – UNLP.

Marco Tizzano. Licenciado en Biotecnología y Dr. en Cs Veterinarias. Jefe de trabajos prácticos en Cátedra de Virología y Ayudante Diplomado en la Cátedra de Micología.

Mauro Joaquin Manfredi. Médico Veterinario. Becario CIC. CEMIBA. Jefe de trabajos prácticos en Cátedra de Inmunología Veterinaria Aplicada. FCV-UNLP.

Marcos Daniel Salina. Médico Veterinario. Becario Doctoral CONICET- CEMIBA- UNLP. Ayudante diplomado. Cátedra de Inmunología Veterinaria Aplicada FCV-UNLP y Cátedra de Virología FCV-UNLP

b) Presentación de índice de temas/contenidos

El diagnóstico virológico es un conjunto de procedimientos y técnicas fundamentales para identificar la etiología del agente responsable de una enfermedad infecciosa. Es una herramienta clave para el equipo clínico teniendo un beneficio directo sobre la salud pública, como también para el desarrollo de la investigación, siendo un área dinámica que está en constante progreso. Particularmente, el diagnóstico molecular ha tenido un impacto significativo en la salud pública, mediante la detección y cuantificación del material genético.

De acuerdo a lo mencionado, se propone como objetivo brindar conocimiento a los participantes de las principales técnicas de diagnóstico que se utilizan en virología para arribar al diagnóstico de las enfermedades infecciosas, ya sea aplicado al campo de la medicina clínica o para fines de investigación.

Objetivos específicos:

- Orientar a los participantes en el estudio de microorganismos a partir de muestras biológicas.

- Interpretar las técnicas que se utilizan para identificación de agentes virales y sus aplicaciones.
- Conocer la importancia de los pasos metodológicos en la identificación de los mismos.
- Analizar los resultados obtenidos a partir de los estudios de las muestras biológicas.
- Valorar la importancia de las técnicas directas e indirectas como medio para arribar a un diagnóstico etiológico de las enfermedades virales.

1) Programa de contenidos

UNIDAD N°1: Criterios para la toma y remisión de muestras al laboratorio. Materiales empleados para la toma de muestras. Criterios para el envío. Valor del protocolo de envío.

UNIDAD N°2: Sustratos para virología. Cultivos celulares: tipos, fuentes de obtención. Medios de crecimiento y mantenimiento celular, preparación. Inoculación. Titulación viral como método de cuantificación.

UNIDAD N°3: Principios de la respuesta inmune ante las infecciones virales. Generalidades de inmunodiagnóstico. Fundamentos y aplicaciones. Cinética de anticuerpos. Unión Ag-Ac. Clasificación de pruebas inmunodiagnósticas directas e indirectas desde el punto de vista inmunológico y técnico. Aplicaciones Clínicas del Diagnóstico Serológico.

UNIDAD N°4: Técnicas complementarias de estudio. Fundamentos de Inmunofluorescencia; Inhibición de la Hemoaglutinación; ELISA; Western Blot; virusneutralización e inmunodifusión en gel de agar.

UNIDAD N°5: Técnicas moleculares. Extracción de ácidos nucleicos. PCR y sus variantes. Aplicaciones en el diagnóstico e identificación de agentes patógenos. Fundamento de electroforesis en geles de agarosa y poliacrilamida.

UNIDAD N°6: Enfermedades de denuncia obligatoria.

2) Recursos y materiales:

I. Texto guía: las clases sincrónicas se acompañarán de un texto guía y material bibliográfico a fin de introducir a los participantes en las temáticas propuestas.

II. Recursos audiovisuales: cada clase asincrónica se desarrollará a través de material audiovisual, en conjunto con un documento con los conceptos abordados y bibliografía complementaria.

II. Bibliografía:

- Microbiología Veterinaria. Stanchi N., y col. Ed. Intermédica, 1^a ed 2007.
- Virología Veterinaria. Mohanty SB and Dutta SK, Ed. Interamericana 1ra Edición, 1983.
- ATCC. Métodos de control de calidad para líneas celulares. Mapache 1996
- Culture of animal cells. A manual of basic technique. R.I.Freshney. Alan R.Liss, Inc. NewYork.
- C.H.Cunningham. VIROLOGÍA PRACTICA. Editorial Acribia. Zaragoza. España. 1971.
- Davis, B.D.; Dulbecco, R.; Eisen, H.N.; Ginsberg, H.S.; Barry Wood, W. TRATADO DE MICROBIOLOGÍA, Salvat Editores S.A. Barcelona, España, 1996.
- Sanchez-Vizcaíno, J. M. Manual sobre el enzimo-inmuno-ensayo (ELISA) en patología animal. INIA, 1980.
- International Atomic Energy Agency (IAEA) ELISA procedures.
- Manual de técnicas de diagnóstico rápido en Virología. Savy V. Candurra N. Sociedad Argentina de Virología. 1994.

- Gel electrophoresis of Proteins: a practical approach. B. D. Hames; D. Rickwood. IRL Press Limited, London and Washington.
- Técnicas de análisis molecular. Giovambattista y col. Microbiología Veterinaria, 2da. Edición.

III. Sitios de interés:

- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria SENASA: <https://www.argentina.gob.ar/senasa>
- PUBMED: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Organización Mundial de Sanidad Animal: <https://www.woah.org/es/inicio/>
- Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es>

IV. Los recursos gráficos: serán proporcionados en el aula virtual a fines de consulta o material complementario

c) Cronograma

Fecha	Tema	Actividades
26/8 Clase 1	Diagnóstico virológico -Generalidades -Fundamentos de la unión antígeno/anticuerpo -Clasificación de pruebas utilizadas en el diagnóstico y la investigación	Presentación del curso, docentes y participantes en clase sincrónica: 2 h.

<p>27/8 Clase 2</p>	<p>-Cultivos celulares -Sustratos en virología -Aislamiento Viral</p>	<p>Clase asincrónica Tarea: Revisión del material disponible en el aula virtual Cuestionario</p>
<p>28/8 Clase 3</p>	<p>-Principios de la respuesta inmune ante las infecciones virales Pruebas <i>in vitro</i> I Pruebas primarias Inmunofluorescencia</p>	<p>Clase asincrónica Tarea: Revisión del material disponible en el aula virtual Cuestionario</p>
<p>29/8 Clase 4</p>	<p>-Valoración de la respuesta inmune, cinética de anticuerpos, interpretación de resultados Pruebas <i>in vitro</i> II Pruebas primarias ELISA Western Blot</p>	<p>Clase asincrónica Tarea: Revisión del material disponible en el aula virtual Cuestionario</p>
<p>30/8 Clase 5</p>	<p>Pruebas <i>in vitro</i> III Pruebas secundarias Inmunodifusión en gel de agar Inhibición de la hemaglutinación</p>	<p>Clase asincrónica Tarea: Revisión del material disponible en el aula virtual Cuestionario</p>

	Foro de consulta sincrónico	Horario a convenir
2/9 Clase 6	Pruebas <i>in vivo</i> Pruebas Terciarias Virusneutralización	Clase asincrónica Tarea: Revisión del material disponible en el aula virtual Cuestionario
3/9 Clase 7	Pruebas moleculares -Extracción de ácidos nucleicos. -PCR y sus variaciones I PCR clásica PCR anidada PCR con transcriptasa inversa RT-PCR	Clase asincrónica Tarea: Revisión del material disponible en el aula virtual Cuestionario
4/9 Clase 8	-PCR y sus variaciones II PCR in situ. PCR múltiple. PCR en tiempo real	Clase asincrónica Tarea: Revisión del material disponible en el aula virtual Cuestionario
	Enfermedades de denuncia obligatoria.	Clase asincrónica

5/9 Clase 9		Tarea: Revisión del material disponible en el aula virtual
	Foro de consulta sincrónico	Horario a convenir
6/9 Clase 10	Cierre	Clase sincrónica Foro debate.

d) Actividades

1) Actividades

Se realizará un primer encuentro sincrónico con la presentación de los docentes que participarán en el curso, de los contenidos que se van a desarrollar y se contará acerca de la modalidad a implementar en y el modo de evaluación. A su vez, se pedirá que los estudiantes se presenten y comenten su formación y desarrollo profesional.

Durante el desarrollo del curso los estudiantes deberán leer el material bibliográfico y ver los videos de las clases asincrónicas, lo que les permitirá participar en los foros de consulta y debate.

2) Evaluación

Se llevará a cabo mediante cuestionarios en el entorno virtual al finalizar cada clase. Se realizará de manera individual.

e) Interacción entre los actores

1) Un FORO DE NOVEDADES en donde se llevara a cabo la comunicación entre docentes y estudiantes, acerca de las noticias y consultas referidas a información importante del curso. También habrá intercambio por correo electrónico para consultas que se puedan generar durante el desarrollo del curso.

2) INTERACCIÓN SINCRÓNICA a través de plataforma Webex