

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
Universidad Nacional de La Pampa
Programa de Estudios: INMUNOLOGIA ESPECIAL
Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

1. **CARRERA:** MEDICINA VETERINARIA
2. **DEPARTAMENTO:** EPIZOOTIOLOGÍA y SALUD PÚBLICA
3. **ASIGNATURA:** INMUNOLOGÍA ESPECIAL
4. **PLAN DE ESTUDIOS:** 2011
5. **CUERPO DOCENTE:**
 - a) **Profesor Titular a Cargo:** Dr. en Medicina Veterinaria, Guillermo Esteban MEGLIA
 - b) **Jefe de Trabajos Prácticos:** Med. Vet., Marcelo Fabián GASTALDO
 - c) **Ayudante de 1°:** Med. Vet., Esp. Melina CASTILLO
6. **RÉGIMEN DE CURSADA:** Cuatrimestral, presencial.
7. **CARGA HORARIA:**
 - Carga Horaria Total de la asignatura: 84 hs.
 - Carga Horaria Total semanal: 6 hs.
 - Cantidad de Semanas: 14.
 - Carga Horaria Semanal dedicada a la actividad Teórica: 5 hs. semanales.
 - Carga Horaria Semanal dedicada a la actividad Práctica: 1 hs. semanal.
8. **OBJETIVOS:**
 - a) **Generales:**
 - Comprender con criterio científico los programas de vacunación.
 - Comprender la relevancia de generar animales inmunes para reducir o evitar las pérdidas productivas y mejorar el bienestar animal, a través de la prevención del sufrimiento que imponen las enfermedades.
 - Comprender como el control a través de la vacunación, de las enfermedades transmisibles a los seres humanos, incide positivamente en la Salud Pública.
 - Comprender como a través de la medicina preventiva se modera el uso de antibióticos, disminuyendo las probabilidades de generar resistencia.
 - b) **Particulares:**
 - Diseñar programas de vacunación en las diferentes especies animales.
 - Comprender de manera profesional y responsable el acto que implica instaurar un programa de vacunación, con el propósito claro de prevenir enfermedades y reducir y/o evitar las consecuencias de estas en la salud y bienestar de los animales, como su consecuencia en la salud pública.
9. **MODALIDAD PEDAGÓGICA-DIDÁCTICA:**

Las actividades académicas se imparten a través de clases teóricas, clases prácticas, seminarios. Se realizarán trabajos a través del campus virtual, tales como respuesta individual a cuestionarios o presentación de informes luego de una actividad. Los trabajos prácticos se desarrollan en comisiones de 20 a 25 estudiantes como máximo

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
Universidad Nacional de La Pampa
Programa de Estudios: INMUNOLOGIA ESPECIAL
Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

manteniendo la relación docente-estudiante de 1/5 a 1/7 y se imparten en el laboratorio de Inmunología Especial y en la UDEP, a través de trabajos a campo (Resolución Consejo Directivo N° 239/2014).

10. SISTEMA DE EVALUACION:

Se establecen dos (2) exámenes parciales escritos individuales, con sus respectivos recuperatorios. Los mismos podrán ser presenciales o a través del campus virtual de la Institución. Asimismo, y según criterio docente, los estudiantes deberán realizar actividades a través del campus virtual en respuesta a contenidos analíticos desarrollados durante la cursada, quienes lo resolverán en grupos (máximo de 4) o de manera individual.

11. SISTEMA DE PROMOCION DE LA ASIGNATURA:

- a) *Regularización y examen final*, para acceder a esta situación el estudiante deberá:
- Haber asistido al 75% de las clases prácticas y/o especiales.
 - Haber aprobado los exámenes parciales y/o recuperatorios.
 - Rendir y aprobar un examen final en fecha determinada por calendario académico.

12. CONTENIDOS ANALITICOS:

Unidad Temática 1: INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA.

- Objetivos: Reconocer los diferentes componentes que intervienen en la defensa del animal huésped.
- Sistema Inmunitario. Mecanismos inespecíficos y específicos de reacción orgánica, Inmunidad humoral, Inmunidad celular, Memoria inmunológica, Inmunidad de mucosas, Inmunidad en feto y neonato. Respuesta inmunitaria contra antígenos de vida endo- y exo-celular.

Unidad Temática 2: INMUNOPROFILAXIS.

- Objetivos: Reconocer los diferentes tipos de vacunas y sus componentes. Comprender los diferentes controles de calidad a los que son sometidos los productos biológicos previos a su comercialización. Comprender y evaluar los resultados de la aplicación de las vacunas en el huésped.
- Vacuna: concepto. Características generales de una vacuna. Clasificación de vacunas. Substrato específico. Estado biológico del substrato. Finalidad de la aplicación. Variedad de inmunógenos. Vía de administración. Ventajas y desventajas de la vacunación según el estado biológico del substrato. Resultados de la vacunación: Protección, Fallas de vacunación, Hipersensibilidad. Curva normal de vacunación. Factores condicionantes del resultado de la vacunación: Exógenos: vacuna, vacunador, medio ambiente; Endógenos: estado sanitario, edad. Criterios para la evaluación de un programa de inmunización.

Unidad Temática 3: BIOTECNOLOGÍA – PRODUCCIÓN DE VACUNAS.

- Objetivos: El estudiante deberá reconocer las distintas técnicas biotecnológicas y métodos usados para la obtención de productos biológicos.
- Producción de Vacunas: Naturales, Atenuadas, Modificadas. Conservación de cepas: Técnicas. Obtención de semillas: de stock, de trabajo, Controles. Cultivos de bacterias: medios de cultivos, Composición, Sistemas de cultivos: sólidos, líquidos, estáticos, agitados, aireados, fermentación. Incubación. Multiplicación de virus. Sistemas: *in-vivo*, *in-vitro*, cultivos primarios, líneas celulares, monocapa, suspensión. Aireación, aplicaciones, aire

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
Universidad Nacional de La Pampa
Programa de Estudios: INMUNOLOGIA ESPECIAL
Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

estéril. Esterilización industrial: Métodos químicos, Métodos físicos: aplicaciones de calor, filtración. Inactivación: Concepto, Inactivantes, Mecanismos de acción, Curva de inactivación. Controles de proceso: Pureza, Identidad, Fase, Inactivación, Valoración del substrato específico: opacimetría, conteo viable, floculación, título viral. Formulación de vacunas: Concepto, Estandarización, Conservadores, Adyuvantes: tipos y modo de acción, Liofilización: fenómeno físico de la criodesecación. Envasado de vacunas: Envase estéril, Áreas limpias y estériles, Filtración absoluta del aire, Flujo laminar: su aplicación en la producción industrial de vacunas y sueros controles. Controles de calidad: Concepto, Importancia, Niveles, Esterilidad: métodos, Pureza, Seguridad o inocuidad, Potencia, Eficacia. Adyuvantes: Concepto, Importancia, Función, Clasificación.

Unidad Temática 4: RUMIANTES MAYORES Y MENORES. INMUNOPROFILAXIS.

- Objetivos: Determinar la conveniencia de la aplicación de las distintas vacunas considerando el hospedador, su medio ambiente y el tipo de inmunógeno. En cada una de las distintas vacunas a aplicar en los rumiantes se considerarán los siguientes puntos:
- Rumiantes mayores y menores: Concepto de la enfermedad, Agente etiológico, Estructura y características antigénicas, Poder patógeno, Inmunopatogenia, Inmunidad natural, Inmunidad artificial. Vacunas, Aplicación, Criterios de elección de la vacuna. Inmunización del neonato. Criterios a tener en cuenta para una correcta inmunización. Evaluación de resultados de la vacunación. Aspectos epidemiológicos. Aspectos económicos.

Unidad Temática 5: EQUINOS. INMUNOPROFILAXIS.

- Objetivos: Determinar la conveniencia de la aplicación de las distintas vacunas considerando al hospedador, su medio ambiente y el tipo de inmunógeno. En cada una de las distintas vacunas a aplicar en el equino se considerarán los siguientes puntos:
- Equinos: Introducción a la enfermedad. Agente etiológico. Estructura y características inmunogénicas. Poder patógeno. Inmunopatogenia. Inmunidad natural. Inmunidad artificial. Vacunas. Aplicación. Inmunización del neonato. Planes de vacunación: Criterios. Evaluación de resultados de la vacunación. Aspectos epidemiológicos. Aspectos económicos.

Unidad Temática 6: PORCINOS. INMUNOPROFILAXIS.

- Objetivos: Determinar la conveniencia de la aplicación de las distintas vacunas considerando al hospedador, su medio ambiente y el tipo de inmunógeno. En cada una de las distintas vacunas a aplicar en el cerdo se considerarán los siguientes puntos:
- Porcinos: Introducción a la enfermedad. Agente etiológico. Estructura y características inmunogénicas. Poder patógeno. Inmunopatogenia. Inmunidad natural. Inmunidad artificial. Vacunas. Aplicación. Inmunización del neonato. Planes de vacunación: Criterios. Evaluación de resultados de la vacunación. Aspectos epidemiológicos. Aspectos económicos.

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
Universidad Nacional de La Pampa
Programa de Estudios: INMUNOLOGIA ESPECIAL
Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

Unidad Temática 7: CANINOS Y FELINOS DOMESTICOS. INMUNOPROFILAXIS.

- **Objetivos:** Determinar la conveniencia de la aplicación de las distintas vacunas considerando al hospedador, su medio ambiente y el tipo de inmunógeno. En cada una de las distintas vacunas a aplicar se considerarán los siguientes tópicos:

- **Caninos y Felinos:** Introducción a la enfermedad. Agente etiológico. Estructura y características inmunogénicas. Poder patógeno. Inmunopatogenia. Inmunidad natural. Inmunidad artificial. Vacunas. Aplicación. Inmunización del neonato. Planes de vacunación: Criterios. Evaluación de resultados de la vacunación. Aspectos epidemiológicos. Aspectos económicos.

Unidad Temática 8: AVES Y PILIFEROS. INMUNOPROFILAXIS.

- **Objetivos:** Determinar la conveniencia de la aplicación de las distintas vacunas considerando al hospedador, su medio ambiente y el tipo de inmunógeno. En cada una de las distintas vacunas a aplicar se considerarán los siguientes tópicos:

- **Aves y Pilíferos:** Introducción a la enfermedad. Agente etiológico. Estructura y características inmunogénicas. Poder patógeno. Inmunopatogenia. Inmunidad natural. Inmunidad artificial. Vacunas. Aplicación. Inmunización del neonato. Planes de vacunación: Criterios. Evaluación de resultados de la vacunación. Aspectos epidemiológicos. Aspectos económicos.

Unidad Temática 9: AUTOVACUNAS.

- **Objetivos:** Reconocer la oportunidad de su aplicación, producirla, controlarla, planificar su dosificación y evaluar los resultados de su aplicación.

- **Autovacunas:** Concepto. Rol terapéutico y profiláctico. Indicaciones de uso. Variedades. Elaboración: Controles. Planes de aplicación. Evaluación de resultados.

Unidad Temática 10: SUEROS HIPERINMUNES.

- **Objetivos:** Comprender la secuencia de su obtención, dirigirla, evaluarla y reconocer los resultados de su aplicación.

- **Sueros hiperinmunes:** Método general de preparación y obtención de sueros. Tipos de sueros hiperinmunes. Obtención, conservación y dosificación de los distintos inmunógenos. Especies dadoras de suero: Condiciones. Hiperinmunización, Concepto, Técnica. Sangrías, Parciales, Totales. Fraccionamiento y purificación del plasma. Métodos: Salino, Alcohólico, Enzimático, Controles de calidad. Aplicaciones terapéuticas. Dosificación. Vías de aplicación. Mecanismo de acción. Evaluación de resultados.

13. BIBLIOGRAFÍA:

- *Veterinary Immunology*. I. Tizard. 10th Edition. W. B. Saunders, New York, USA. 2017.
- *Pathogenesis of Infectious Diseases*. C. Mims, A. Nash, and J. Stephen. 5th Edition. Academic Press, London, UK. 2001.
- *Inmunología e Inmunoquímica*. R. A. Margni. Panamericana. Buenos Aires. 1989.
- *Veterinary Vaccine and Diagnostic*. R. D. Schults. Advances in Veterinary Medicine, volume 41. Academic

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
Universidad Nacional de La Pampa
Programa de Estudios: INMUNOLOGIA ESPECIAL
Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

Press, California, USA. 1999.

- *Symposium on Immunology of Ruminant Mammary Gland*. A. Zecconi and K. L. Smith. International Dairy Federation (IDF), Stresa, Italy. 2000.
- *Immunobiology: The Immune System in Health and Disease*. C. A. Janeway, P. Travers, M. Walport, and M. Schlomchik. Garland Publishing, New York, USA. 2001.

PUBLICACIONES PERIODICAS (Journals):

- Acta Veterinaria Scandinavica
- Advances in Immunology
- Advances in Veterinary Medicine
- American Journal of Veterinary Research
- Annual Review of Cell and Developmental Biology
- Annual Review of Immunology
- Annual Review of Microbiology
- Australian Veterinary Journal
- Cellular Immunology
- Ciencia Veterinaria
- Clinical and Experimental Immunology
- Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases
- Immunology
- Immunology Letters
- Immunology Methods
- Immunology Reviews
- Immunology Today
- Infection and Immunity
- Invet
- Journal of Animal Science
- Journal of Dairy Science
- Journal of Experimental Medicine
- Journal of Immunology
- Journal of Veterinary Medicine
- Nature
- New Zealand Veterinary Journal
- Preventive Veterinary Medicine
- Research in Veterinary Science

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
Universidad Nacional de La Pampa
Programa de Estudios: INMUNOLOGIA ESPECIAL
Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación

- Revue de Medicine Veterinaire
- Scandinavian Journal of Immunology
- Science
- The Lancet
- The Veterinary Clinics of North America and Food Animal Practice
- The Veterinary Journal - British Veterinary Journal
- Vaccine
- Veterinary Immunology and Immunopathology
- Veterinary Microbiology
- Veterinary Record
- Veterinary Research Communications