

**UNIVERSIDAD NACIONAL LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIA**

1. PROGRAMA DEL CURSO: Inmunobiología Animal Básica

2. SEMESTRE: Primer semestre del segundo año

3. CICLO: Básico

3.1. NUCLEO: Ciencias básicas

4. DEPARTAMENTO: Epizootiología y Salud Pública

5. CARÁCTER: Obligatorias.

6. CODIGO: 52005

7. HORAS/SEMANA/SEMESTRE:

Teórico/práctico: 5 h por semana/ 70 h por semestre.

7.1 CURSOS CORRELATIVOS ANTERIORES

Bioestadística. Bioquímica. Histología. Microbiología I (APO aprobadas)
Biología celular. Embriología. Biofísica (Promoción directa o EFI)

7.2 CURSOS CORRELATIVOS POSTERIORES:

Promoción directa o EFI de todos los cursos de tercer año.

8. FUNDAMENTOS¹ Y OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO:

Fundamentos: La Inmunobiología, como disciplina científica, se ocupa del estudio de los diferentes mecanismos de reacción orgánica que en forma secuencial y coordinada defienden a los animales de los diferentes desafíos infecciosos. En su parte básica, otorga al médico veterinario las herramientas necesarias para la comprensión de la respuesta inmune *in vivo e in vitro*. Sus contenidos se articulan con la parte aplicada, contribuyendo a la formación profesional del médico veterinario en la lucha exitosa contra las enfermedades infecciosas.

Objetivo general: Que el alumno sea capaz de conocer e interpretar los diferentes fenómenos *in vivo e in vitro*, determinados por y relacionados con la inmunidad.

¹ Importancia y aporte del curso en la formación del Med. Vet., tipo de conocimiento y habilidades que brinda, vinculación con otros cursos de la carrera, etc.

9. UNIDADES TEMÁTICAS:

9.1 Unidad N°: 1

Título de la unidad: Introducción a la Inmunología

Objetivos:

Luego de una breve reseña de la evolución histórica de la Inmunología, de conceptos que le son propios y de los integrantes de las asociaciones biológicas, el alumno será capaz de reconocerla como ciencia independiente y de caracterizar las diferentes relaciones generadas por la interacción entre parásitos y hospedadores, así como su importancia para la salud animal.

Temas: Referencia Histórica. Inmunología: Concepto, relaciones con otras ciencias, especialidades. Inmunidad: concepto, funciones, clasificación. Asociaciones biológicas: concepto, integrantes, tipos. Enfermedades infecciosas: concepto, etiología, factores, patogenia.

9.2 Unidad N°: 2

Título de la unidad: Elementos de inmunología.

Objetivos:

- a.- Luego de conceptualizar los mecanismos de inmunidad innata (inespecífica) y adaptativa (específica), determinar sus factores condicionantes y establecer sus características diferenciales, el alumno será capaz de conocer el rol de todos y cada uno de ellos en la reacción orgánica frente a los agentes agresores microbianos y los mecanismos de evasión de la respuesta inmune.
- b.- Que el alumno sea capaz de conocer las características fundamentales y la composición, clasificación, alteraciones, metabolismo y dinámica de los inmunógenos.
- c.- Que el alumno sea capaz de reconocer los órganos que generan los distintos mediadores específicos, sus relaciones, regulación, transferencia y suplementación en la reacción orgánica frente a las agresiones microbianas.

Temas: Mecanismos de defensa: Concepto. Clasificación: Inmunidad innata. Inmunidad adaptativa. Propiedades. Factores condicionantes. Sistema inmune innato (inespecífico). Concepto. Mediadores: barrera cutáneo-mucosa. Inflamación. Reconocimiento de lo no propio infeccioso. Sistema Complemento. Endocitosis. Sistema Interferón. Linfocitos innatos. Indicadores tempranos de infección.

Sistema inmune adaptativo (específico): Concepto. Clasificación. Organización y fisiología: Organos primarios. Ontogenia linfocitaria. Organos: secundarios. Células: Clasificación. Células presentadoras de antígeno. Linfocitos T y B.

Antígenos e Inmunógenos. Estructura. Características. Composición. Clasificación. El Complejo Mayor de Histocompatibilidad: Concepto. Antígenos de histocompatibilidad.

Inmunidad mediada por anticuerpos. Teorías de su formación. Inmunoglobulinas: estructuras. Propiedades. Funciones.

Transferencia pasiva de la inmunidad. Concepto. Clasificación. Mecanismos.

Regulación de la respuesta inmune: concepto. Mecanismos. Tolerancia.

9.3 Unidad N°: 3

Título de la unidad: Síndromes de reactividad alterada

Objetivos:

a.- Luego del análisis de los mecanismos de daño celular y tisular a mediación inmune, el alumno será capaz de caracterizarlos y asignarles su relevancia en la producción del daño como consecuencia directa de expresiones alteradas del sistema inmune.

b.-El alumno será capaz de reconocer los fenómenos de autoagresión y de inmunodeficiencia.

Temas: Mecanismos de daño: Hipersensibilidad: Mecanismos Tipo I, Tipo II, Tipo III y Tipo IV. Concepto. Clasificación. Autoinmunidad: Concepto. Inmunodeficiencias: Concepto.

9.4 Unidad N°: 4

Título de la unidad: Inmunodiagnóstico

Objetivos:

El alumno será capaz de conocer el fundamento, los factores condicionantes, el desarrollo y la evaluación de todas y cada una de las pruebas *in vivo e in vitro*, aplicadas a establecer la situación inmunitaria de los animales.

Temas: Reacción antígeno-anticuerpo: Concepto. Reactantes. Unión antígeno-anticuerpo. Pruebas inmunoserológicas. Pruebas in vitro: Primarias: Secundarias y Terciarias. Perfil inmunoserológico.

10. ACTIVIDADES PRESENCIALES OBLIGATORIAS (APO)

APO N° 1.

Título: Introducción a la Inmunobiología e Inmunidad Innata I

Temas: Historia. Inmunología. Inmunidad: clasificación. Asociaciones biológicas.

Enfermedad. Patogenia.

Inmunidad Innata : Factores condicionantes. Barrera cutáneo-mucosa.

APO N° 2.

Título: Inmunidad Innata II

Temas: Inflamación. Sistema complemento. Endocitosis. Sistema Interferón. Linfocitos de la inmunidad innata. Proteínas de fase aguda.

APO N° 3.

Título: Inmunidad Adaptativa I

Temas: Concepto. Ontogenia. Organización y fisiología del sistema inmune. Filogenia.

Órganos, tejidos y células.

APO N° 4.

Título: Inmunidad Adaptativa II

Temas: Antígenos e Inmunógenos. Estructura. Características. Composición, clasificación, etc. Vías de procesamiento antigénico y de presentación de epitopes.

APO Nº 5.

Título: Inmunidad Adaptativa III

Temas: Inmunidad Mediada por Células. Concepto. Inducción. Generación y expresión. Poblaciones linfocitarias.

APO Nº 6.

Título: Inmunidad Adaptativa IV

Temas: Inmunidad mediada por anticuerpos. Teorías de su formación. Inmunoglobulinas: estructuras. Propiedades. Funciones. Vida media. Catabolismo. Dinámica. Isotipos, alotipos e idiotipos.

APO Nº 7.

Título: Evaluación escrita para acreditar los contenidos de las APOs.

Temas: APOs 1 a 6

APO Nº 8.

Título: Transferencia pasiva de la inmunidad y Regulación de la respuesta inmune.

Temas: Mecanismos de la transferencia pasiva de la inmunidad en las diferentes especies domésticas. Regulación de la respuesta inmune: conceptos, mecanismos, tolerancia, autotolerancia.

APO Nº 9.

Título: Síndromes de reactividad alterada

Temas: Hipersensibilidad. Concepto y clasificación. Mecanismos de daño Tipo I: Concepto, Inducción, Regulación y Diagnóstico. Mecanismos de daño Tipo II, Tipo III y Tipo IV: Concepto, Dinámica y Diagnóstico. Autoinmunidad. Concepto y mecanismos. Inmunodeficiencias. Concepto y tipos.

APO Nº 10.

Título: Inmunodiagnóstico I

Temas: Generalidades del inmunodiagnóstico. Interacción antígeno-anticuerpo. Métodos directos e indirectos. Pruebas inmunoserológicas: Clasificación. Pruebas primarias: Inmunofluorescencia. Concepto, fundamentos, desarrollo y aplicaciones.

APO Nº 11.

Título: Inmunodiagnóstico II

Temas: Pruebas Inmunoenzimáticas: ELISA, Inmunohistoquímica, Inmunotransferencia. Concepto, fundamentos, desarrollo y aplicaciones. Anticuerpos monoclonales: aplicaciones en el diagnóstico.

APO Nº 12.

Título: Inmunodiagnóstico III

Temas: Pruebas secundarias: Aglutinación directa e indirecta. Hemoaglutinación e Inhibición de la Hemoaglutinación. Concepto, fundamentos, desarrollo y aplicaciones.

APO Nº 13.

Título: Inmunodiagnóstico IV

Temas: Pruebas secundarias: Precipitación. Fijación del Complemento. Concepto,

Fundamentos, desarrollo y aplicaciones. Electroforesis, estudio de la proteínas séricas. Pruebas terciarias: Seroprotección Seroneutralización, Anafilaxia cutánea pasiva. Concepto, fundamentos, desarrollo y aplicaciones.

APO N° 14.

Título: Evaluación escrita para acreditar los contenidos de las APOs.

Temas: APOs 8 a 13

11. BIBLIOGRAFÍA BASICA:

- Introducción a la Inmunobiología. Pennimpe E, Gomez C, Stanchi N. (1ra ed.) Editorial EDULP. 2004
- Manual de Inmunología Veterinaria. Cátedra de Inmunología Veterinaria. Módulo I y II. 187 p. FCV.UNLP. 2006
- Inmunobiología. El sistema inmunitario en condiciones de salud y enfermedad. Janeway C, Travers P, Walpor M, Shlomchik M. (2da. ed.) Ediciones Masson S.A, Barcelona. España 2003.
- Inmunología Veterinaria. Tizard, I. (6ta ed.) Mc Graw-Hill-Interamericana. 2002.
- Inmunología. Fundamentos. Roitt I. (10ma ed). 2003
- Inmunología, biología y patología del sistema inmune. Regueiro Gonzalez J.P y col. (3ra ed). 2003.
- Inmunologia Celular y Molecular Abbas A. (5ª ed.) Ediciones Harcourts S.A. 2003
- Introducción a las técnicas de inmunohistoquímica y aplicaciones en patología veterinaria. Manual del XVII curso Internacional de Posgrado en técnicas de inmunohistoquímica, lectinohistoquímica y microscopía electrónica. FCV. UNLP. Gimeno, E. Massone A, Portianski ,E. p. 24-70. 2005.

12. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Immunology. Roitt I, Brostoff J, Male D. 6th edition. 2000.
- Inmunobiology. Janeway C, Travers P, Walpor M, Shlomchik M. (5ta. ed.) 2001. Versión electrónica de acceso gartuito. Biblioteca electrónica SECYT.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View..ShowTOC&rid=imm.TOC&depth=2>

- Immunobiology The immune system in health and disease. Janeway C, Travers P, Walpor M, Shlomchik M. (6ta. ed.) 2005.

13. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE:

- Actividades teórico-prácticas.
- Talleres
- Prácticas de laboratorio

14. SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN DEL CURSO:

En base a la reglamentación vigente de cursos Expediente:

Dos evaluaciones parciales escritas con acreditación de acuerdo al art. 7 del reglamento para el desarrollo de los cursos.

15. ELABORARON EL PROGRAMA:

Prof. Enrique Pennimpe, Dr. Carlos Gomez, Bact. Jorge Bernagozzi, Dra. María Cecilia Veturini y Dr. Eduardo Mortola.

16. COORDINADOR DEL CURSO:

Prof. Enrique Pennimpe

Efectuar prevención, diagnóstico, prescripción terapéutica, y tratamiento de las enfermedades de los animales y certificar el estado de salud y enfermedad de los mismos.

Realizar, interpretar y certificar análisis microbiológicos, parasitológicos, biológicos, químicos y físicos, imagenológicos y técnicas de laboratorio destinados al diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de los animales.

Formular y elaborar específicos farmacéuticos y preparados biológicos, sueros, vacunas, opoterápicos y aplicar biotecnologías y reactivos biológicos y no biológicos, destinados al diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de los animales y certificar la calidad de los mismos.

Controlar y efectuar la distribución y el expendio de zoterápicos y demás productos de uso en medicina veterinaria.

Ejercer la Dirección Técnica de laboratorios destinados a la elaboración de productos, sustancias medicinales, diagnósticos, sueros, vacunas u otros productos biológicos, opoterápicos o similares para uso veterinario.

Organizar, dirigir y asesorar establecimientos destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades de los animales, incluidas las que afecten a la población humana (zoonosis).

Planificar, organizar, dirigir, ejecutar, evaluar y certificar acciones sanitarias destinadas a la prevención, control y erradicación de las enfermedades de las distintas especies animales.

X

Ejercer la Dirección de los Servicios Veterinarios de establecimientos que realicen competencias deportivas con animales y toda concentración de animales con diversos fines.

Certificar el estado de salud, enfermedad y aptitudes de los animales sometidos a la experimentación o utilizados en la elaboración de específicos farmacéuticos y preparados biológicos destinados a la medicina animal y humana.

.Intervenir en la elaboración de normas relacionadas con la aprobación, transporte, almacenamiento, manipulación, comercialización y uso de específicos farmacéuticos y preparados biológicos para uso veterinario.

.Investigar y desarrollar reactivos y preparados biológicos de origen animal aplicables en seres humanos.