



## Programa de estudio

### 1.-Área académica

Biológico Agropecuaria
------------------------

### 2.-Programa educativo

Medicina Veterinaria Y Zootecnia
----------------------------------

### 3.-Dependencia académica

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
--

### 4.-Código

### 5.-Nombre de la Experiencia educativa

### 6.-Área de formación principal

### secundaria

MVJJ 50003	Inmunología Veterinaria	Disciplinar	
------------	-------------------------	-------------	--

### 7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	8	Teoría	3	Práctica	2	Total Horas	75	Equivalencia (s)
----------	---	--------	---	----------	---	-------------	----	------------------

### 8.-Modalidad

### 9.-Oportunidades de evaluación

Teórico-práctico	Todas
------------------	-------

### 10.-Requisitos

Pre-requisitos: Parasitología Veterinaria, Virología Veterinaria, Bacteriología y Micología Veterinarias	Co-requisitos: Anatomía, Histología Citología y Embriología, Bioquímica, Biología Celular, Fisiología Veterinaria
--	---

### 11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Grupal	Máximo	25	Mínimo	15
--------	--------	----	--------	----

### 12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

### 13.-Proyecto integrador

Academia de Microbiología	CA Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades de los Animales
---------------------------	--

### 14.-Fecha

Elaboración	29 Junio 2005	Modificación	Aprobación
-------------	---------------	--------------	------------

### 15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Augusto Mancisidor Ahuja, Nicolás Alejandro De Miguel Valera
--

### 16.-Perfil del docente

Licenciado en Medicina Veterinaria y Zootecnia, con estudios de posgrado en el área disciplinaria
---

### 17.-Espacio

### 18.-Relación disciplinar

Institucional: Intraprograma educativo	Interdisciplinar
--	------------------

### 19.-Descripción

Esta EE se localiza en el área disciplinaria con 3 horas de teoría y 2 de práctica, y está diseñada para que el estudiante aprenda cuales son y cómo se desarrollan los diferentes mecanismos de la inmunidad, tanto los innatos como los adquiridos cómo estos participan en la defensa del animal contra los agentes infecciosos, así como las consecuencias adversas que en ocasiones ocurren. Con éste propósito se revisan los mecanismos de defensa que resultan de la forma, estructura y función de los órganos superficiales; la inflamación; la fagocitosis; el sistema del complemento; los interferones y diversas sustancias antimicrobianas inespecíficas. Se revisará cuidadosamente la respuesta inmunitaria adquirida, describiendo a los antígenos, su transformación y presentación; los órganos linfoides; los linfocitos; las células accesorias y las diferentes citocinas para entender a la respuesta inmune humoral y los distintos tipos de inmunoglobulinas; así como la respuesta inmune celular y las distintas formas de citotoxicidad. Se contempla de manera especial la inmunidad en el feto, en el recién nacido y en las superficies corporales.

En los capítulos específicos se revisan los distintos tipos de hipersensibilidades, así como lo referente a la infección e inmunidad y, finalmente se revisan las distintas formas de la inmunidad, activa y pasiva, natural y artificial, haciendo en ésta última parte énfasis en lo que son y significan los inmunógenos (vacunas, bacterinas, toxoides).

### 20.-Justificación

Siendo la enfermedad infecciosa en los animales domésticos una condición siempre posible de presentarse y provocar la muerte del sujeto, o bien ser causa fundamental de fracaso en el proceso de producción de bienes de origen pecuario, o bien representar un problema grave para la Salud Pública, este curso de Inmunología Veterinaria queda ampliamente justificado porque los estudiantes aprenderán los principios básicos de la respuesta inmune y su aplicación técnica. Aprenderán la organización de la respuesta inmunitaria y su respuesta frente a patógenos. Aprenderán los mecanismos inmunológicos que subyacen a diversas enfermedades asociadas con respuestas inmunitarias alteradas, así como las aplicaciones de la inmunoterapia y adquirirá las bases para el diagnóstico inmunológico y sus aplicaciones en el campo de la medicina veterinaria y zootecnia, así como los fundamentos sobre la inmunidad protectora

### 21.-Unidad de competencia

Al finalizar esta EE, el estudiante habrá aprendido cuales son y como funcionan los diferentes mecanismos de defensa contra los agentes infecciosos y en general contra la materia extraña, así como las interacciones entre el sistema inmunitario y otros que regulan su operación. Explicará las respuestas alteradas y el empleo de inmunógenos para prevenir infecciones (eje teórico), identifica, recupera, analiza, clasifica y sintetiza información relacionada con el tema (eje heurístico). Mediante la práctica de laboratorio, como método de aprendizaje, descubre, identifica, relaciona y compara la respuesta inmune protectora y patógena (eje heurístico). Demuestra disposición para el trabajo colaborativo, apertura a las metodologías de trabajo, responsabilidad e interés por el conocimiento (eje axiológico).

### 22.-Articulación de los ejes

En esta EE, los estudiantes aprenderán cuales y como son los mecanismos de defensa inmune y su aplicación dentro del campo de la medicina veterinaria y zootecnia (eje teórico), mediante el trabajo individual y en equipo (eje axiológico) participa en la estrategia de enseñanza-aprendizaje en el diagnóstico inmunológico de enfermedades (eje heurístico).

### 23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción a la inmunología</li><li>- Inmunidad innata</li><li>- Inmunidad adquirida</li><li>- Inmunidad en el feto y el neonato</li><li>- Inmunidad en las superficies corporales</li><li>- Hipersensibilidades</li><li>- Infección e inmunidad</li><li>- Inmunidad, vacunas y vacunaciones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Búsqueda de información bibliográfica, hemerográfica y de internet</li><li>-Comprensión y expresión oral y escrita de la información</li><li>-Elaboración de fichas, ensayos y resúmenes</li><li>-Formulación de preguntas</li><li>-Participación en el trabajo práctico de laboratorio y de campo</li><li>-Exposición de la información</li><li>-Identificación de los elementos de la respuesta inmune</li><li>-Identificación de la respuesta antígeno-anticuerpo en diversos sistemas (<i>in vitro</i> e <i>in vivo</i>)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Responsabilidad</li><li>- Apertura</li><li>- Disposición al trabajo colaborativo</li><li>- Interés cognitivo</li></ul>

### 24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"><li>- Búsqueda de fuentes de información</li><li>- Consulta en fuentes de información</li><li>- Lectura, síntesis e interpretación</li><li>- Gráficos de recuperación</li><li>- Mapas conceptuales</li><li>- Clasificaciones</li><li>- Analogías</li><li>- Palabras clave</li><li>- Discusiones grupales en torno a los mecanismos seguidos para aprender y las dificultades encontradas</li><li>- Discusiones acerca del uso y valor del conocimiento adquirido</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mapas conceptuales</li><li>- Prototipos didácticos</li><li>- Ilustraciones</li><li>- Analogías</li><li>- Debates</li><li>- Seminarios</li><li>- Prácticas de laboratorio y de campo</li><li>- Lecturas comentadas</li></ul>

## 25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros Revistas Acetatos Diapositivas Power point Procesador de textos	Computadora Proyector de acetatos Proyector de diapositivas Cañón Pizarrón Gis Borrador Plumones para pizarrón blanco Pizarrón blanco

## 26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Trabajos escritos Manual de laboratorio	Estos deben ser pertinentes, coherentes con el tema, claros y entregados oportunamente	En el aula	15
Exposición oral y trabajos escritos	Deben presentarse con fluidez, claridad, coherencia, seriedad y puntualidad	En el aula	15
Prácticas de laboratorio y de campo	Su comportamiento debe ajustarse al manual de laboratorio correspondiente	En el aula o en el campo	20
Exámenes parciales	Se aplicarán dos exámenes parciales a lo largo de esta EE, en las fechas señaladas anticipadamente por el profesor	En el aula	20
Examen final	Se realizará en la fecha programada por la Secretaría de la Facultad	En el aula	30

## 27.-Acreditación

Para la acreditación de esta EE, el alumno deberá cumplir con la presentación de las evidencias y los criterios de desempeño establecidos. El porcentaje mínimo aprobatorio es 60 (calificación de SEIS)

## 28.-Fuentes de información

Básicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tizard I. R. <b>Veterinary Immunology</b>. 7<sup>th</sup> edition. 2004. Saunders editors.</li> <li>- Abbas A. K.; Lichtman A. W.; Poher J. S. <b>Inmunología celular y molecular</b>. 1995. 2<sup>a</sup> edición. McGraw-Hill-Interamericana</li> <li>- Novales Castro X de J; Amato Martínez J. A. <b>Sistema linfhemático</b>. 1<sup>a</sup> edición. Escuela Nacional de Estudios Profesionales. Iztacala. UNAM</li> </ul>
Complementarias
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Murphy R. A.; Gibbs P. A. J.; Horzinek M. C.; Studdert M. J. <b>Veterinary Virology</b>. 1999. 3<sup>th</sup> edition. Academic Press</li> <li>- Kahrs R. F.; <b>Viral diseases of cattle</b>. 2001. 2<sup>nd</sup> edition. Iowa State University Press</li> <li>- Cordero del Campillo M; Rojo Vázquez F. A. <b>Parasitología Veterinaria</b>. 1999. 1<sup>a</sup> edición. McGraw-Hill-Interamericana</li> <li>- Quiroz Romero H. <b>Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos</b>. 1999. 11<sup>a</sup> reimpresión LIMUSA, México.</li> <li>- Hirsch D. C.; Zee Y. Ch. <b>Veterinary Microbiology</b>. 1999. 1<sup>st</sup> edition. Blackwell Science</li> <li>- Carter G. R.; Wise D. J.; Furtado Flores E. A concise review of veterinary Virology. 2004. International Veterinary Information System (IVIS) (<a href="http://www.ivis.org">www.ivis.org</a>) Ithaca, New York, USA.</li> <li>- Carter G. R.; Chengappa M. M. Bacteriología y Micología Veterinarias, aspectos esenciales. 1994. 2a edición Manual Moderno</li> <li>- Carter G. R.; Wise D. J. Essentials of veterinary bacteriology and mycology. 2004. 6<sup>th</sup> Edition. Iowa State University Press.</li> <li>- Biberstein E. L.; Zee Y. Ch. Tratado de Microbiología Veterinaria. 1990. 1<sup>a</sup> edición. ACRIBIA. Zaragoza, España.</li> <li>- Journal of Immunology</li> <li>- Veterinary Record</li> <li>- Journal of American Veterinary Medical Association (JAVMA)</li> <li>- Science</li> <li>- Revista Biomédica</li> <li>- American Journal Veterinary Research (AJVR)</li> <li>- Infection and Immunity</li> <li>- Veterinaria México</li> </ul>

