



# Facultad de Veterinaria

Universidad Complutense

FICHA DE ASIGNATURA

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
Máster en Investigación en Ciencias Veterinarias	0667	2014-2015

Título de la asignatura	INVESTIGACIÓN EN INMUNOLOGÍA VETERINARIA
Subject	Research in Veterinary Immunology

Código (en GEA)	
Carácter (Básica – Obligatoria – Optativa)	Optativa
Duración (Anual - Semestral)	Semestral
Horas semanales	4 horas

Créditos/Horas	Teóricos	6
	Prácticos	
	Seminarios	
	Otros	

Curso	Semestre	Plazas ofertadas
	2º	
Departamento responsable		Facultad
Sanidad Animal		Veterinaria

	Nombre	teléfono	e-mail
Profesor/es coordinador/es	Dra. M <sup>a</sup> Teresa Cutuli de Simón	913943700	mtcutuli@vet.ucm.es
Profesores que imparten la asignatura	Dra. Alicia Aranaz Martín, Dr. José Luis Blanco Cancelo Dra. M <sup>a</sup> del Mar Blanco Gutiérrez Dra. M <sup>a</sup> Teresa Cutuli de Simón Dra. Ana M <sup>a</sup> Domenech Gómez Dr. Gustavo Domínguez Bernal Dra. Esperanza Gómez-Lucia Duato Dr. José Antonio Orden Gutiérrez	913944006 913943717 913943718 913943700 913944087 913943712 913943718 913943904	<a href="mailto:alaranaz@vet.ucm.es">alaranaz@vet.ucm.es</a> <a href="mailto:jlblanco@vet.ucm.es">jlblanco@vet.ucm.es</a> <a href="mailto:mmblanco@vet.ucm.es">mmblanco@vet.ucm.es</a> <a href="mailto:mtcutuli@vet.ucm.es">mtcutuli@vet.ucm.es</a> <a href="mailto:domenech@vet.ucm.es">domenech@vet.ucm.es</a> <a href="mailto:gdbernal@vet.ucm.es">gdbernal@vet.ucm.es</a> <a href="mailto:duato@vet.ucm.es">duato@vet.ucm.es</a> <a href="mailto:jaorden@vet.ucm.es">jaorden@vet.ucm.es</a>

### Breve descriptor

**El programa teórico** está constituido por cinco bloques fundamentales:

- Inmunología comparada entre las distintas especies animales, que incluye cuatro temas sobre el conocimiento de las respuestas inmunitarias innatas y adquiridas (humoral y celular), y la evolución y comparación de receptores (específicos e inespecíficos).
- Inmunopatología, respuesta alterada que da lugar a efectos nocivos en el individuo, comprendida en cuatro temas y que incluye su relevancia en inmunología veterinaria, así como aspectos concretos de la inmunodeficiencia e inmunosupresión, de la autoinmunidad y de las hipersensibilidades.
- Evaluación de la respuesta inmunitaria de base celular englobada en tres temas, que supone el conocimiento de la importancia de linfocitos T y células NK, como mediadores de la inmunidad celular frente a patógenos intracelulares y tumores, y de la valoración de la respuesta inmunitaria de base celular en condiciones de campo y de laboratorio.
- Valoración de la respuesta inmunitaria frente a virus, bacterias, hongos y parásitos, conceptos encuadrados en cuatro temas en los que se establece la respuesta del hospedador específica para cada uno de estos agentes patógenos y las estrategias concretas que estos presentan para evadir dicha respuesta.
- Estrategias para el diseño de inmunológicos, conceptos reunidos en cinco temas, que entrañan aspectos relevantes de la llamada inmunidad protectora activa o vacunación y tratamiento de base inmunológica (inmunoterapia), abordando fundamentos, tipos, ventajas, inconvenientes y procedimientos de planteamiento y obtención.

### Requisitos y conocimientos previos recomendados

### Objetivos generales de la asignatura

Los objetivos generales se corresponden con la adquisición por parte del alumnado de dos competencias fundamentales:

Competencia 1. Reconocer todos los aspectos relacionados con la respuesta inmunitaria frente a patógenos, el papel del sistema inmunitario en la patogenia de las enfermedades y las técnicas actuales de diagnóstico inmunológico

Competencia 2. Establecer estrategias para el desarrollo y aplicación de vacunas y tratamientos de base inmunológica (inmunoterapia) de empleo en el campo de la Veterinaria.

### General objectives of this subject

The general objectives correspond to the acquisition by the students of two core competencies:

1. Recognize all the role of the immune system in the response to pathogens, and in the pathogenesis of diseases, and the diagnostic techniques that may be used.
2. Establish strategies for the development and administration of vaccines and immunotherapy for use in Veterinary Medicine.

#### Programa (teoría, prácticas, etc.)

##### **A. Inmunología comparada**

- a. Respuestas innatas en las distintas especies.
- b. Evolución y comparación de los receptores específicos y no específicos entre las distintas especies
- c. Respuesta inmunitaria humoral en las distintas especies
- d. Respuesta inmunitaria celular en las distintas especies

##### **B. Inmunopatología**

- a. Concepto de inmunopatología, importancia en medicina veterinaria
- b. Inmunodeficiencias e inmunosupresión
- c. Hipersensibilidades
- d. Autoinmunidad

##### **C. Evaluación de la respuesta inmunitaria de base celular**

- a. El papel de los linfocitos T y y otras células (NK) en la inmunidad celular. Estudio aplicado a las infecciones por patógenos intracelulares y vigilancia inmunológica frente a tumores.
- b. Pruebas de diagnóstico de campo para determinar la inmunidad de base celular
- c. Pruebas de diagnóstico de laboratorio para determinar la inmunidad de base celular

##### **D. Valoración de la respuesta inmunitaria frente a distintos patógenos**

- a. Valoración de la respuesta inmunitaria frente a virus
- b. Valoración de la respuesta inmunitaria frente a bacterias
- c. Valoración de la respuesta inmunitaria frente a hongos y parásitos

##### **E. Estrategias para el diseño de inmunológicos**

- a. Nuevas estrategias de atenuación
- b. Vacunas expresadas en portadores
- c. Vacunas idiotipo-antiidiotipo
- d. Vacunas sintéticas
- e. Inmunoterapia

#### Metodología docente

- Actividad presencial

- Los epígrafes mencionados en el temario serán desarrollados en sesiones de alrededor de dos horas cada uno.
- Se realizarán sesiones de análisis y debate de artículos científicos pertinentes sobre cada bloque y tema. Los alumnos deberán responder por escrito a las preguntas planteadas en los artículos seleccionados y argumentar sobre las mismas en la sesión correspondiente.
- Se realizará un taller sobre supuestos prácticos relacionados con técnicas inmunológicas y/o desarrollo de vacunas.
- Tutorías presenciales y personalizadas según requerimiento individual del alumno y del profesor, con el objetivo de orientar y resolver dudas.

- **Actividad no presencial**

- Plataforma informática interactiva del Campus virtual de la UCM con tres acciones didácticas:  
Información: aportando material sobre profesorado, objetivos, contenidos, calendario, fechas importantes, avisos, convocatorias, notas de evaluación, etc.

Refuerzo: se facilitará el acceso a dos sistemas informatizados, elaborados por profesores responsables de esta asignatura, en formato de juego y destinados para el aprendizaje y autoevaluación del alumnado: *Inmunotrivial básico* e *Inmunotrivial avanzado*. Así mismo, y cuando sea necesario, se aportará material complementario de apoyo (vídeos, páginas web, artículos, etc.) en temas concretos, con el objetivo de que el alumno realice una búsqueda de información sobre los mismos.

Tutoría: permanente mediante correo electrónico y fórum informático.

### Criterios de evaluación

El primer día del curso se entregará al alumno un examen tipo test para valorar sus conocimientos iniciales sobre inmunología y determinar en qué aspectos hay que hacer más hincapié para el mejor aprovechamiento del curso.

A lo largo del curso se realizará una evaluación continua, en la que se valorará la participación activa del alumno (tanto presencial como por TICs), y su trabajo personal con respecto a los artículos científicos entregados. La asistencia a las sesiones de discusión es obligatoria.

Al final de curso se realizará un nuevo examen tipo test.

En la calificación final, el peso de la evaluación continua será de un 70% y del test de un 30%.

### Otra información relevante

### Bibliografía básica recomendada

#### **Bibliografía fundamental:**

- Gómez-Lucía, E., Blanco, M. y Doménech, A. (coord.) (2007). Manual de Inmunología Veterinaria Pearson Prentice Hall. Madrid.
- Tizard, I.R. (2012). Veterinary immunology. 9ª ed. Ed. Elsevier. Philadelphia
- Blanco, M.M, Orden, J.A. (coord.) (2014) Manual gráfico de Inmunología y Enfermedades infecciosas del Perro y del Gato. Ed. Servet. Zaragoza.

#### **Bibliografía básica adicional:**

- Abbas, J., Lichtman, G; Pilai S. (2009). Cellular and molecular Immunology. 6ª ed. Saunders Elsevier. Philadelphia
- Barta, O. y Blanco Cancelo, J.L. (2005). Enfermedades inmunes de los animales domésticos. 1ª ed. Inter-Médica. Buenos Aires
- Chabanne, L. (2006) Immunologie clinique du chien et du chat. Masson. Issy-les-Molineaux. Francia.
- Day, M.J. y Schultz, R.D. (2014). Veterinary Immunology: principles and practice. 2ª ed. CRC Press Taylor and Francis Group. Boca Raton.
- Day, M.J. (2008). Clinical immunology of the dog and the cat, 2ª ed. Manson Publishing, Londres.
- Male, D., Brostoff, J., Roth, D. y Roitt, IM (2013). Immunology. 8ª ed. Ed. Saunders Elsevier. Philadelphia.
- Murphy, K., Travers, P. y Walport, M (2011) Janeway's Immunobiology. 7ª Ed. Ed. Garland Science
- Owen, J., Punt J. y Stanford Sh. (2012) Kuby's Immunology. 7ª ed. Ed.Elsevier. Philadelphia