



TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	97	2012-2013

Título de la Asignatura	MICROBIOLOGIA CLÍNICA
Subject	CLINICAL MICROBIOLOGY

Código (en GEA)	119793
Carácter (Básica – Obligatoria – Optativa)	Genérica de libre elección
Duración (Anual- Semestral)	Cuatrimestral
Horas semanales	2

Créditos	Teóricos	2	Curso	Semestre	Plazas ofertadas
	Prácticos	2	4º, 5º	Primero	30
	Seminarios	0,5	Departamento responsable		Facultad
	Otros		Sanidad Animal		Veterinaria

	Nombre	teléfono	e-mail
Profesor/es Coordinador/es	Fernández-Garayzábal José F	913943716	garayzab@vet.ucm.es
Profesores que imparten la asignatura	Alicia Aranaz Martín	913943992	alaranaz@vet.ucm.es
	María del Mar Blanco Gutiérrez	913943718	mdblanc@vet.ucm.es
	María Teresa Cutuli de Simón	913943700	mtcutuli@vet.ucm.es
	Ana Isabel Vela	913943709	avela@vet.ucm.es
	Bruno González Zorn	913943707	bgzorn@vet.ucm.es

Breve descriptor

Requisitos y conocimientos previos recomendados

Haber aprobado la asignatura de Microbiología y haber aprobado o estar matriculado en la asignatura de Enfermedades Infecciosas

Objetivos generales de la asignatura

Profundizar en el conocimiento de las técnicas e instrumentos básicos del diagnóstico laboratorial y diferencial de las enfermedades transmisibles de origen infeccioso, como medio auxiliar imprescindible en la práctica del clínico veterinario.

Objetivos específicos:

Tienen como finalidad que los alumnos aprendan

- Los niveles de bioseguridad, normas de calidad y buenas prácticas en el laboratorio de Microbiología.
- Cómo se recogen las muestras biológicas de las distintas especies animales, en forma y número representativo de cada población, y las técnicas necesarias para su conservación.
- Las técnicas de diagnóstico microbiológico: bacteriológico, micológico y virológico.
- A evaluar los resultados obtenidos y el diagnóstico diferencial con otras enfermedades.
- A seleccionar los antimicrobianos más adecuados para cada proceso.
- La caracterización y tipificación de microorganismos con fines epidemiológicos.
- La interpretación y valoración de una publicación científica en el área de Microbiología Clínica

General Objectives of this subject

Programa Teórico y Práctico

PROGRAMA TEÓRICO

- Tema 1. **Organismos saprofitos y patógenos. Infección.** Agentes patógenos primarios y oportunistas. Especificidad tisular y especificidad de hospedador. Interacciones microbianas. Factores de virulencia y respuesta inmune como marcadores para el diagnóstico.
- Tema 2. **Seguridad y organización en el laboratorio.** Normas de seguridad en el laboratorio. El riesgo biológico y su control. Cabinas de seguridad biológica. Niveles de bioseguridad. Inspección y verificación de buenas prácticas en el laboratorio (BPL).
- Tema 3. **Generalidades sobre la recogida y procesamiento de las muestras en Microbiología Clínica.** Esquema general. Pautas generales para la recogida, transporte y conservación de muestras. Criterios de admisión o rechazo de muestras. Detección directa del agente en las muestras. Examen microscópico directo: importancia y significación diagnóstica.
- Tema 4. **Recogida y procesamiento de muestras normalmente estériles.** Muestras de sangre y hemocultivos. Líquido cefalorraquídeo. Líquido pleural, pericárdico, peritoneal y articular. Muestras de cavidades cerradas, abscesos sin abrir y tejidos blandos.
- Tema 5. **Muestras normalmente contaminadas con microbiota normal.** Muestras de procesos cutáneos y subcutáneos. Muestras de procesos oculares y conducto auditivo.
- Tema 6. Muestras del aparato respiratorio: tracto respiratorio superior y tracto respiratorio inferior. Muestras del canal gastroentérico y coprocultivos.

- Tema 7. Muestras de orina y urocultivos. Muestras de leche y mastitis. Muestras genitales y del aparato reproductor.
- Tema 8. **Otras muestras.** Muestras procedentes de necropsia y abortos. Muestras de procesos en acuicultura. Muestras procedentes de apicultura.
- Tema 9. **Diagnóstico bacteriológico.** Selección del medio de cultivo y las condiciones de incubación. Examen e interpretación de los cultivos primarios. Estrategias y criterios de la identificación en Microbiología Clínica.
- Tema 10. Medios y técnicas especiales en el estudio de procesos causados por micobacterias, clamidias, rickettsias, micoplasmas y espiroquetas.
- Tema 11. **Micología clínica.** Particularidades de los métodos de diagnóstico micológico. Tipos de procesos patológicos de etiología fúngica.
- Tema 12. Diagnóstico de las micosis Superficiales: Dermatitis seborreicas. Otitis externas. Dematomicosis. Queratomicosis.
- Tema 13. Diagnóstico de las micosis subcutáneas. Diagnóstico de las micosis sistémicas.
- Tema 14. **Diagnóstico virológico.** Envío y procesado de muestras para el análisis virológico. Microscopía electrónica. Identificación directa de virus (antígenos virales y ácidos nucleicos).
- Tema 15. Aislamiento de virus en cultivos celulares. Efecto citopático. Cuantificación vírica.
- Tema 16. **La automatización en el laboratorio de Microbiología Clínica.** Sistemas rápidos de detección de infección, de identificación microbiana. Principios de funcionamiento de algunos sistemas comerciales.
- Tema 17. **Técnicas inmunológicas en Microbiología Clínica.** Diagnóstico directo mediante la detección de antígenos y diagnóstico indirecto mediante la detección de anticuerpos. Técnicas basadas en el marcaje de anticuerpos. Otras técnicas. Anticuerpos monoclonales y "kits" diagnósticos. Valoración de la respuesta inmune de base celular.
- Tema 18. **Técnicas moleculares en Microbiología Clínica.** Detección de agentes patógenos mediante métodos genéticos: principales técnicas. Aplicaciones diagnósticas de la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) y secuenciación de ADN.
- Tema 19. **Caracterización y tipificación de microorganismos.** Laboratorios de diagnóstico y centros de referencia. Caracterización y tipificación de microorganismos con fines epidemiológicos. Análisis de marcadores epidemiológicos de cepas: biotipia, serotipia, fagotipia, etc. Técnicas moleculares en epidemiología.
- Tema 20. **Antimicrobianos.** Criterios para la selección de los antimicrobianos más adecuados para su aplicación en los distintos tipos de procesos clínicos. Vigilancia de las resistencias de los microorganismos a los antimicrobianos. Antifúngicos. Antivirales.

PROGRAMA PRÁCTICO

Análisis de casos clínicos:

Diagnóstico bacteriológico

Análisis micológico

Diagnóstico virológico: cultivos celulares y observación del efecto citopático.

Método docente

Enseñanza teórica

Enseñanza práctica (Prácticas de manejo y de ejecución individual)

Seminarios

Criterios de Evaluación

Teoría: Evaluación continua o examen escrito sobre el temario teórico del programa de la asignatura. Se exigirá para aprobar la asignatura una calificación mínima de 5 puntos sobre 10.

Prácticas: Valoración de la aptitud y actitud del alumno durante las prácticas en el laboratorio y calificación de los informes escritos sobre los casos de Bacteriología y Micología que se han trabajado en el laboratorio.

Seminario: Valoración del trabajo de los alumnos en la lectura e interpretación de un caso clínico

acompañado de búsqueda en la bibliografía científica, y de la exposición en clase del resumen de su trabajo.

La calificación final de la asignatura reflejará la calificación ponderada de cada uno de los tres apartados.

Otra Información Relevante

Los seminarios tienen carácter obligatorio

Es imprescindible aprobar las prácticas para poder aprobar la asignatura

Se valorará la asistencia a las sesiones teóricas.

Bibliografía Básica Recomendada

- FLEMING D.O., HUNT D.L. Biological Safety: Principles and Practices, 4ª Ed. ASM Press, Washington, 2011.
- HOOG G.S., GUARRO J., GENÉ J., FIGUERAS M.J. Atlas of Clinical Fungi 2ª Ed. CBS Holanda y Universidad Rovira i Virgili, España, 2000.
- LARONE D.H. Medically Important Fungi: A Guide to Identification, 5ª Ed. ASM Press, Washington, 2011.
- PEMÁN J., MARTÍN-MAZUELOS E., RUBIO M.C. Guía Práctica. Identificación y Diagnóstico en Micología Clínica. Revista Iberoamericana de Micología, 2010 (ed. CD)
- PERSING D.H., SMITH T.F., TENOVER F.C., WHITE T.J. (ed.). Molecular Microbiology. American Society for Microbiology, Washington D.C. 2004
- QUINN P.J., CARTER M.E., MARKEY B.K., CARTER G.R. Clinical Veterinary Microbiology. Mosby, 2000.
- QUINN, P.J., MARKEY, B.K., LEONARD, F.C. (ed.) Veterinary Microbiology and Microbial Disease. Wiley-Blackwell, 2011
- SONGER J.G., POST K.W. Veterinary Microbiology. Bacterial and Fungal Agents of Animal Disease. Elsevier Saunders. St. Louis, Missouri, 2005.
- TIZARD I.R. Introducción a la Inmunología Veterinaria. 8ª ed. Elsevier, Barcelona, 2009
- VERSALOVIC J. Manual of Clinical Microbiology Image Library. ASM Press, Washington, 2011.
- VERSALOVIC J. Manual of Clinical Microbiology, Vol. 1 y 2. 10ª Ed. ASM Press, Washington, 2011.