



Facultad de Veterinaria

Universidad Complutense

FICHA DE ASIGNATURA

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
OTROS ESTUDIOS FAC. DE VETERINARIA	UCMVT-ASIGNATURAS GENERICAS FAC.VETERINARIA	2012-2013

Título de la Asignatura	BASES FÍSICAS DE LAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN- L02
Subject	

Código (en GEA)	119773
Carácter (Básica – Obligatoria – Optativa)	LIBRE CONFIGURACIÓN
Duración (Anual- Semestral)	SEMESTRAL
Horas semanales	

Créditos	Teóricos	2,5	Curso	Semestre	Plazas ofertadas
	Prácticos	2	2º CICLO	2	
	Seminarios		Departamento responsable		Facultad
	Otros		S.D. FISICA APLICADA		VETERINARIA

	Nombre	teléfono	e-mail
Profesor/es Coordinador/es	TERESA GARCÍA LÓPEZ DE SA ADELIA FORTÚN GARCÍA	913943819	tgarcial@vet.ucm.es
Profesores que imparten la asignatura	Teresa García López de Sa Adelia Fortún García Jesús C. Martín Checa	913943815	dellfor@vet.ucm.es

Breve descriptor
Rayos X, Tomografía Axial Computerizada (TAC), Medicina Nuclear, Tomografía de Emisión de Positrones (PET), Endoscopia, Ultrasonidos, Resonancia Magnética Nuclear (RMN),

Requisitos y conocimientos previos recomendados
Selectividad

Objetivos generales de la asignatura

Se presenta el fundamento, tanto físico como químico, de las técnicas de radioagnóstico por imagen, así como la exposición de las imágenes obtenidas en los diferentes métodos de radioagnóstico. Además se explican las ventajas e inconvenientes de tales métodos y los posibles riesgos de su utilización. También se explica el uso terapéutico de estas técnicas.

General Objectives of this subject

Both physical and chemical basis of the radiodiagnosis imaging techniques as well as display of images obtained by different radiodiagnosis methods are presented. Advantages and disadvantages of such methods and the possible risks due to their use are explained. The therapeutic use of these techniques are also showed.

Programa Teórico y Práctico

PROGRAMA TEÓRICO

Introducción

Producción de Rayos X. Radioprotección

Bases Físicas de la radiografía de Rayos X

Tomografía Axial computerizada TAC

Medicina Nuclear. Bases Físicas. Medicina nuclear diagnóstica y terapéutica Gammagrafías

Tomografía de emisión de positrones PET. Uso en estudios cerebrales

Resonancia Magnética Nuclear RMN. Bases Físicas e interpretación de las imágenes de RMN. Ventajas e inconvenientes.

Ultrasonidos. Bases Físicas producción y efectos físicos

Ultrasonidos en el diagnóstico: Ecografías A,B y T-M

Ultrasonidos en terapéutica: litotripsia. Limpiadores ultrasónicos

Endoscopia. Fibra óptica y fotografía endoscópica

PROGRAMA PRÁCTICO

Ultrasonidos A; Polarimetría; Refractometría; Ultrasonidos B, Fotoelasticidad; Absorción de Rayos X; Realización de una placa radiográfica

Método docente

Para facilitar la adquisición de los contenidos y destrezas objetivo de esta asignatura, se utilizará una metodología basada en:

- exposiciones magistrales de los contenidos teóricos del programa en las que planteará cuestiones para que sean discutidas y resueltas por los alumnos, lo que fomentará la participación del alumnado, y
- sesiones prácticas en laboratorio, que supondrán la aplicación experimental de los aspectos teóricos básicos de distintas técnicas de diagnóstico por imagen, en las que se planteará una serie de cuestiones que deberán contestar y entregar al profesor al finalizar a fin de mejorar el aprendizaje. También se utilizarán programas informáticos.

El profesor asesorará permanentemente el desarrollo de las diferentes actividades del aprendizaje mediante tutorías voluntarias e individuales (presenciales y virtuales) y suministrará materiales docentes con bibliografía (directamente y a través del Campus virtual de la UCM)

Otra Información Relevante

Criterios de Evaluación

El examen se evaluará en una escala de 0 a 10 puntos, siendo necesaria una puntuación mínima de 5 puntos. Se tendrá en cuenta, para la evaluación, la asistencia a las clases y las aportaciones personales durante la misma, así como los trabajos realizados.

Bibliografía Básica Recomendada

- D.A. Skoog, F.J. Oler y T.A. Nieman. (2002) Principios de Análisis Instrumentales, Mc Graw Hill, Madrid.
- F.Cussó, C. López y R. Villar (2004). Física de los Procesos biológicos, E.d. Ariel Barcelona
- J.R. Zaragoza, (1999). Física e instrumentación Médicas. E.d.: Salvat Barcelona.
- Khandpur, R.S. (2005). Biomedical Instrumentation. McGraw Hill.
- R. Underwood y D. Firmin Grass. Introducción a la Resonancia Magnética del Sistema Cardiovascular. Ediciones 1990.
- William, R., Hendee, E., Russell Ritenour (2002). Medical imaging physics. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Williams & Wilkins (2002). The essential physics of medical imaging. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.