

 UNIVERSIDAD DE JAÉN	FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Departamento de Biología Experimental <i>Licenciado en Biología (plan 1993)</i>
--	---

GUÍA DE LA ASIGNATURA: Histología Aplicada

CARÁCTER :	Troncal	CRÉDITOS TEÓRICOS:	2.5	CRÉDITOS PRÁCTICOS:	2
-------------------	---------	---------------------------	-----	----------------------------	---

CURSO ACADÉMICO:	2009/010	CICLO:	2	CURSO:	3	CUATRIMESTRE:	2
-------------------------	----------	---------------	---	---------------	---	----------------------	---

ÁREA DE CONOCIMIENTO:	Biología Celular
------------------------------	------------------

DESCRPTORES SEGÚN B.O.E.
Técnicas de preparación de muestras biológicas para su observación microscópica

PRE-REQUISITOS
No hay pre-requisitos legales para cursar esta materia, excepto los propios de cualquier asignatura de segundo ciclo universitario. Se aconseja haber superado la Citología e Histología Vegetal y Animal de segundo curso, y un nivel básico-intermedio de inglés.

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA
Objetivos: • Conocer las características y componentes de los diferentes tipos de microscopios ópticos y electrónicos. • Comprender los procedimientos experimentales de procesamiento de muestras biológicas para su observación a nivel microscópico. • Introducir las modernas técnicas de histología molecular <i>in situ</i> y de análisis de imagen. • Iniciar al estudiante en el análisis de problemas científicos relacionados con los contenidos de la asignatura y en la metodología básica para su resolución. Competencias (genéricas): • Instrumental: Capacidad para aplicar conocimiento a la práctica. • Interpersonales: Capacidad de trabajar autónomamente y trabajo en grupo. • Sistémica: Resolución de problemas.

METODOLOGÍA
El criterio que hemos elegido para el desarrollo y aprovechamiento óptimo del curso consiste en que el alumno deberá: • Asimilar los fundamentos teóricos de cada tema. No consiste en memorizar 'a pies juntillas' los conceptos planteados, si no más bien en entenderlos y tener claras las implicaciones derivadas de los mismos. Los temas serán expuestos por el profesor, en el aula designada al efecto, en veintitrés clases presenciales de una hora de duración cada una. • Resolver las actividades que se propondrán en clase durante el curso. Con ellas se pretende iniciar al alumno en la resolución de problemas científicos y en las implicaciones que se derivan de los fundamentos teóricos impartidos. Las actividades serán entregadas

- al profesor, bien en la misma clase o en los plazos que se indiquen, para su evaluación.
- Dado el carácter experimental de la asignatura, asistir a las siete sesiones prácticas de laboratorio, de dos horas diarias de duración, que se realizarán a lo largo del semestre (una sesión semanal durante cinco semanas y las dos últimas sesiones en otra semana). Las prácticas 2, 3, 5, 6 y 7 tendrán lugar en el laboratorio de prácticas de Biología Celular (Edif. A2, dependencia 223A), y las prácticas 1 y 4 en el aula de informática. Las fechas asignadas y la distribución horaria de los grupos se comunicarán con suficiente antelación.

CONTENIDOS

Programa de Teoría:

Tema 1. Medios de observación y obtención de imágenes microscópicas.

- 1.1. El microscopio. Tipos de microscopios.
- 1.2. Captura y análisis de imagen.

Tema 2. Procesado de las muestras para su estudio microscópico.

- 2.1. Examen directo de los tejidos: preparación de cortes y extensiones.
- 2.2. Fijación, inclusión y microtomía.
- 2.3. Soportes para las secciones.

Tema 3. El proceso general de tinción.

- 3.1. Fundamentos de la tinción en microscopía óptica.
- 3.2. El contraste en microscopía electrónica.
- 3.3. Métodos citológicos e histológicos selectivos.

Tema 4. Técnicas de histología molecular.

- 4.1. Citoquímica e histoquímica.
- 4.2. Inmunohistoquímica. Lectin-histoquímica.
- 4.3. Hibridación in situ. PCR in situ.
- 4.4. Autorradiografía.
- 4.5. Criofractura

Programa de Prácticas:

Práctica 1. Introducción al análisis de imagen.

Práctica 2. Tinción vital. Tinción de colágeno de secciones hepáticas y observación con el microscopio de polarización.

Práctica 3. Cuantificación colorimétrica de colágeno in situ. Captura de imágenes.

Práctica 4. Análisis de las imágenes capturadas.

Práctica 5. Técnica histoquímica de PAS.

Prácticas 6 y 7. Inmunocitoquímica.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El alumno deberá:

Realizar un examen final de la asignatura, en la fecha fijada por la Facultad. El examen constará de 25 preguntas de respuesta muy breve, versando sobre la totalidad del temario impartido en clase (teórico y práctico), así como problemas y cuestiones similares a las actividades realizadas por los alumnos. La calificación obtenida en el examen final de la asignatura será como máximo el 70% de la nota final.

El alumno deberá, además:

Participar de modo activo en la realización de las actividades propuestas, asistir a las sesiones prácticas de laboratorio y presentar un cuaderno con los procedimientos experimentales y los resultados obtenidos en las mismas. Su evaluación intervendrá en un máximo del 10% de la nota final.

La asistencia a las sesiones prácticas de laboratorio, contará hasta un máximo del 10% de la nota final y la presentación de un cuaderno con los procedimientos experimentales y los resultados obtenidos en las mismas, también contará un máximo del 10% de la nota final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

MONTUENGA L, ESTEBAN FJ, CALVO A (2009) Técnicas en Histología y Biología Celular. Elsevier-Masson. "NUEVO"

JOHN D. BANCROFT, MARILYN GAMBLE (2008) Theory and practice of histological techniques, 6th ed. -- London [etc.] : Churchill Livingstone "NUEVO"

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BOZZOLA JJ, RUSSELL LD. (1992) Electron Microscopy: Principles and Techniques for Biologists. Jones and Bartlett Publishers, Boston.

CARRASCAL E. (1999) Prácticas de Histología. Ed. Librería Cervantes, Salamanca.

HAYAT MA. (2000) Principles and techniques of electron microscopy. Biological applications. Cambridge University Press.

HERMAN B, LEMASTER JJ. (1992) Optical microscopy. Emerging methods and applications, Academic Press Inc.

JUAN J. (1998) Técnicas Instrumentales en Biología Celular. Ed. Club Universitario. S Vicente.

LOCQUIN M, LANGERON M. (1985) Manual de microscopía, Ed. Labor

MARTI O, AMREIM M. (1993) STM and SFM in biology. Academic Press Inc.

MERCER EH, BIRBECK MSC. (1974) Manual de microscopía electrónica para biólogos. Ed. Blume. Madrid.

OJEDA JL. (1997) Métodos de microscopía electrónica de barrido en biología. Universidad de Cantabria.

PEINADO MA, PEDROSA JA, RODRIGO J.(1996) Avances en inmuno-citoquímica y técnicas relacionadas, Universidad de Jaén.

PEDROSA, JA, ESTEBAN, FJ, DEL MORAL ML, HERNÁNDEZ R, BLANCO S, PEINADO MA. (2004) Manual práctico de histología animal y vegetal, Universidad de Jaén, Colección Apuntes en CD.

RENAU J, MEGÍAS L. (1998). Manual de técnicas de microscopía electrónica (M.E.T.), Universidad de Granada.

SAMAR ME, ÁVILA RE, ESTEBAN FJ. (2000) Técnicas Histológicas: fundamentos y aplicaciones. Ed. Kosmos, Argentina.