



●● **Universidad
para Mayores**

Curso 2023-2024

Curso monográfico
Modalidad presencial

Biología bajo el microscopio

Profesores:

David Alfaro Sánchez,
Javier García-Ceca Hernández
Jesús López Redondo
Daniel Lozano Rebollo
y Nerea Moreno García

Programa de la asignatura

1. Justificación

El conocimiento sobre la estructura microscópica de los tejidos biológicos tanto animales como vegetales es esencial para comprender la relación entre la estructura y la función de estos y su integración en estructuras más complejas como son los órganos. La Histología y la Biología Celular juegan un papel fundamental en esta comprensión, ya que nos permiten adentrarnos en la complejidad de la organización celular y tisular de los organismos vivos. Por lo tanto, este curso se justifica como una herramienta atractiva y eminentemente práctica para adentrarse en el conocimiento en esta materia, desde una aproximación divulgativa y accesible a todos los públicos.

2. Objetivos (1/2)

1. Adquirir los conocimientos básicos sobre los componentes, la estructura y la función celular, así como el funcionamiento de los órganos animales y vegetales, y en algunos casos su comparación con otros grupos animales evolutivamente diferentes.
2. Conocer la evolución a lo largo de la Historia de las técnicas microscópicas que han permitido el avance en la Histología y la Biología Celular, gracias al desarrollo de nuevos sistemas para la visualización y el estudio de células y tejidos.
3. Introducir a los estudiantes en las técnicas e instrumentos básicos utilizados en el estudio de las células y los tejidos.
4. Dotar a los estudiantes de las habilidades necesarias para la manipulación del microscopio óptico de campo claro.
5. Desarrollar de forma sencilla la capacidad de analizar preparaciones de microscopía óptica de células, tejidos y órganos. Los participantes aprenderán a interpretar las preparaciones histológicas y a identificar las características clave de las células y los tejidos biológicos, lo que contribuirá a su

2. Objetivos (2/2)

comprensión de la relación entre estructura y función en los organismos vivos.

6. Dar al estudiante una visión global de la complejidad organizativa de distintos órganos y las relaciones existentes entre las células y los tejidos que los constituyen.

En resumen, este curso tiene como objetivo brindar a los participantes las herramientas teóricas y prácticas necesarias para comprender y analizar de forma sencilla la estructura de los tejidos biológicos, contribuyendo de una forma atractiva y básica al avance del conocimiento en Biología Celular e Histología, y al desarrollo de habilidades esenciales en el conocimiento biológico de los seres vivos.

3. Contenidos (1/2)

1. HISTORIA DE LA MICROSCOPÍA.

Sesión teórica: 1,5 horas

2. PROCESAMIENTO DE TEJIDOS Y MANEJO DEL MICROSCOPIO ÓPTICO.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

3. LA CÉLULA EUCARIOTA. CARACTERÍSTICAS Y TIPOS. LA MITOSIS.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

4. TEJIDOS EPITELIALES DE REVESTIMIENTO.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

5. TEJIDOS EPITELIALES GLANDULARES.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

6. TEJIDOS CONJUNTIVO Y ADIPOSO.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

7. TEJIDOS CARTILAGINOSO Y ÓSEO. OSIFICACIÓN ENDOCONDAL.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

8. TEJIDO MUSCULAR.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

9. TEJIDO NERVIOSO.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

10. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

11. SISTEMA ENDOCRINO.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

Programa de la asignatura

3. Contenidos (2/2)

12. TEJIDOS HEMATOPOYÉTICO Y SANGUÍNEO.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

13. TEJIDO LINFOIDE.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

14. SISTEMA DIGESTIVO I. TUBO DIGESTIVO.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

15. SISTEMA DIGESTIVO II. GLÁNDULAS DIGESTIVAS.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

16. SISTEMA EXCRETOR Y REPRODUCTOR. MEIOSIS.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

17. SISTEMA RESPIRATORIO.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

18. ÓRGANOS VEGETALES I. HOJAS.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

19. ÓRGANOS VEGETALES II. TALLOS Y RAÍCES.

Sesión teórico-práctica: 2 horas

4. Metodología (1/2)

En el desarrollo de las sesiones, los profesores explicarán los distintos contenidos del programa apoyados en presentaciones elaboradas en PowerPoint que recojan los puntos principales de cada tema, con las imágenes y vídeos necesarios para facilitar la comprensión de lo expuesto. Adicionalmente, el aprendizaje se verá reforzado con la observación de preparaciones histológicas y de órganos al microscopio óptico. Se aprovechará en todo momento el potencial didáctico de las dudas y cuestiones planteadas por los propios estudiantes. Todo el material usado durante las explicaciones teóricas estará a disposición de los estudiantes en el Campus Virtual de la asignatura.

Los conocimientos se transmitirán de la forma más sencilla, didáctica y divulgativa posible,

4. Metodología (2/2)

pensando en un público general no necesariamente especializado, pero sin perder el rigor científico propio de la enseñanza universitaria.

5. Temporalización

En el presente curso se impartirán sesiones teórico-prácticas de 2 horas de duración, a excepción de una primera clase teórica de 1.5 horas.

6. Evaluación

La evaluación es voluntaria. No obstante la asistencia a todas las sesiones resultará suficiente para superar el curso. Para evaluar a aquellos estudiantes que no hayan asistido a clase o de aquellos que quieran ser evaluados voluntariamente, se propondrá realizar una prueba objetiva acerca de la materia estudiada, a propuesta de los profesores del curso.

7. Bibliografía

- Ross. Histología: Texto y Atlas color (8ª ed, 2020) Pawlina W Lippincott W and Wilkins. Wolters Kluwer Health.
- Netter. Histología esencial: con correlación histopatológica (3ªed, 2021) Ovalle WK, Nahirney PC Elsevier.
- Atlas en color de Histología y Texto de Histología (6ª ed, 2015) Gartner LP, Hiatt JL Editorial Médica Panamericana.
- Sobotta Histología (3ª ed, 2014) Welsch U (Sobotta) Editorial Médica Panamericana. Histología Básica: Texto y Atlas (12ª ed, 2015) Junqueira LC, Carneiro C Masson Ed.
- Citología e Histología vegetal y animal (4ª ed, 2007) Paniagua R McGraw- Hill.
- Atlas de Histología y Organografía microscópica (3ª ed, 2011) Jesús Boya Vegue Editorial Médica Panamericana.

Programa de la asignatura

8. Cronograma

LUNES	MIÉRCOLES
SESIÓN 1: HISTORIA DE LA MICROSCOPIA (1,5 H). 19 FEBRERO	SESIÓN 2: PROCESAMIENTO DE TEJIDOS Y MANEJO DEL MICROSCOPIO ÓPTICO. 21 FEBRERO
SESIÓN 3: LA CÉLULA EUCARIOTA. CARACTERÍSTICAS Y TIPOS. LA MITOSIS. 26 FEBRERO	SESIÓN 4: EPITELIOS DE REVESTIMIENTO. 28 FEBRERO
SESIÓN 5: EPITELIOS GLANDULARES. 4 MARZO	SESIÓN 6: TEJIDOS CONJUNTIVO Y ADIPOSO. 6 MARZO
SESIÓN 7: TEJIDOS CARTILAGINOSO Y ÓSEO. OSIFICACIÓN ENDOCONDAL. 11 MARZO	SESIÓN 8: TEJIDO MUSCULAR. 13 MARZO
SESIÓN 9: TEJIDO NERVIOSO. 18 MARZO	SESIÓN 10: ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS. 20 MARZO
SESIÓN 11: SISTEMA ENDOCRINO. 8 ABRIL	SESIÓN 12: TEJIDOS HEMATOPOYÉTICO Y SANGUÍNEO. 10 ABRIL
SESIÓN 13: TEJIDO LINFOIDE. 15 ABRIL	SESIÓN 14: SISTEMA DIGESTIVO I. TUBO DIGESTIVO. 17 ABRIL
SESIÓN 15: SISTEMA DIGESTIVO II. GLÁNDULAS DIGESTIVAS. 22 ABRIL	SESIÓN 16: SISTEMA EXCRETOR Y REPRODUCTOR. MEIOSIS. 24 ABRIL
SESIÓN 17: SISTEMA RESPIRATORIO. 6 MAYO	SESIÓN 18: ÓRGANOS VEGETALES I. HOJAS. 8 MAYO
SESIÓN 19: ÓRGANOS VEGETALES II. TALLOS Y RAICES. 13 MAYO	
