

- Aprobada por el Consejo del Departamento de Biología Celular en sesión ordinaria de 18 de junio de 2019.

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL	HISTOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL	2º	2º	6	Obligatoria
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Ramón Carmona Martos: GRUPO A (despacho nº 1; rcarmona@ugr.es) • Dr. Julio Navascués Martínez: GRUPOS B y D (despacho nº2; navascue@ugr.es) • Dr. José Luis Marín Teva: GRUPO C (despacho nº 13; jlmarin@ugr.es) 			Dirección: Departamento de Biología Celular; Aulario A, 2ª planta; Facultad de Ciencias. Despachos y correos electrónicos: los que figuran junto al nombre de cada profesor.		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			Enlace a horario de tutorías: http://biologiacelular.ugr.es/pages/docencia/horarios		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en BIOLOGÍA					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
<ul style="list-style-type: none"> • Embriogénesis vegetal. • Células y tejidos vegetales. • Embriogénesis animal. • Tejidos animales. 					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

GENERALES:

- CT 1. Capacidad de organización y planificación
- CT 2. Trabajo en equipo
- CT 3. Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas
- CT 4. Capacidad de análisis y síntesis
- CT 5. Conocimiento de una lengua extranjera
- CT 7. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio,
- CT 8. Aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- CT 9. Comunicación oral y escrita en la lengua materna
- CT 14. Motivación por la calidad
- CT 15. Iniciativa y espíritu emprendedor

ESPECÍFICAS:

- CE 1. Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo.
- CE 13. Realizar diagnósticos biológicos
- CE 15. Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías
- CE 17. Realizar cultivos celulares y de tejidos
- CE 33. Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados
- CE 43. Tipos y niveles de organización
- CE 60. Estructura y función de la célula eucariota
- CE 61. Estructura y función de los tejidos, órganos y sistemas animales y vegetales
- CE 80. Didáctica de la biología

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno deberá comprender y conocer:

- La génesis y la organización de los diferentes tejidos vegetales y animales.
- La estructura y funciones de las células y de los componentes extracelulares que constituyen dichos tejidos.
- Las funciones propias de cada tejido.
- Como se integran los tejidos para la constitución de los órganos y el funcionamiento básico de los mismos.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Introducción a los tejidos vegetales.
- Tema 2. Meristemas.
- Tema 3. Tejidos de revestimiento.
- Tema 4. Parénquima y tejidos de sostén.
- Tema 5. El xilema.
- Tema 6. El floema.
- Tema 7. Introducción a los tejidos animales.
- Tema 8. Epitelios de revestimiento.
- Tema 9. Epitelios glandulares.
- Tema 10. Tejido conjuntivo.
- Tema 11. Tejido cartilaginoso.
- Tema 12. Tejido óseo.
- Tema 13. La sangre.
- Tema 14. Tejido muscular.



- Tema 15. Tejido nervioso.

TEMARIO PRÁCTICO:

- Práctica 1. Reconocimiento microscópico de tejidos vegetales en diferentes órganos. Bases organográficas.
- Práctica 2. Reconocimiento microscópico de epitelios de revestimiento en diferentes órganos. Bases organográficas.
- Práctica 3. Reconocimiento microscópico de glándulas exocrinas y endocrinas. Bases organográficas.
- Práctica 4. Reconocimiento microscópico de tejidos de sostén en diferentes órganos. Bases organográficas.
- Práctica 5. Reconocimiento microscópico del tejido muscular y bases organográficas del aparato circulatorio.
- Práctica 6. Reconocimiento microscópico del tejido nervioso. Bases organográficas del Sistema Nervioso.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- ALONSO PEÑA JR. Manual de Histología Vegetal. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 2011.
- BOWES BG. A colour atlas of Plant Structure. Manson publishing Ltd., London, 1996.
- BRÜEL A, CHRISTENSEN EI, TRANUM-JENSEN J, QVORTRUP K, GENESER F. Geneser Histología. 4ª edición, Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2015.
- EROSCHENKO VP. Atlas of Histology with Functional Correlations. Thirteenth Edition, Wolters Kluwer, Philadelphia, 2017.
- EVERT RF. Esau Anatomía Vegetal. 3ª edición, Ediciones Omega, Barcelona, 2008.
- EYNARD AR, VALENTICH MA, ROVASIO RA. Histología y Embriología del ser humano. Bases celulares y moleculares. 4ª edición, Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2008.
- GARTNER L, HIATT J. Atlas en Color y Texto de Histología. 6ª edición, Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2015.
- JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. Histología Básica. Texto y Atlas. 12ª edición, Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2015.
- PANIAGUA R, NISTAL M, SESMA P, ÁLVAREZ-URÍA M, FRAILE B, ANADÓN R, SÁEZ FJ. Citología e Histología Vegetal y Animal, Vol. II: Histología vegetal y animal. 4ª edición, McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 2007.
- ROSS MH, PAWLINA W. Histología Texto y Atlas. Correlación con Biología Molecular y Celular. 7ª edición, Wolters Kluwer, Barcelona, 2016.
- ROSS MH, PAWLINA W, BARNASH TA. Atlas de Histología Descriptiva. Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2012.
- WELSCH U. Sobotta. Histología. Con la colaboración de Thomas Dellr. 3ª edición, Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2014.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- BECK CB. An Introduction to Plant Structure and Development Plant Anatomy for the Twenty-First Century. Second Edition, Cambridge University Press, Cambridge, 2010.
- BOYA VEGUE J. Atlas de Histología y Organografía Microscópica. 3ª edición, Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2011.
- CROSS PC, MERCER KL. Cell and Tissue Ultrastructure. A Functional Perspective. WH Freeman and Company, New York, 1993.



- FAHN A. Anatomía Vegetal. Ediciones Pirámide S.A., Madrid, 1985.
- FAWCETT DW. Tratado de Histología. 12ª Edición, McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1995.
- HOSSLER FE. Ultrastructure Atlas of Human Tissues. Wiley Blackwell, Hoboken, New Jersey, 2014.
- KIERSZENBAUM AL. Histología y Biología Celular. Introducción a la anatomía patológica. Tercera edición, Saunders an imprint of Elsevier Inc. Barcelona 2012.
- KRSTIC RV. Los tejidos del hombre y de los mamíferos. S.A. McGraw-Hill Mc Interamericana, Madrid, 1989.
- KÜHNEL W. Atlas Color de Citología e Histología. 11ª edición, Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2005.
- LOWE JS, ANDERSON PG. Stevens y Lowe. Histología Humana. Cuarta edición, Elsevier, Madrid, 2015.
- YOUNG B, HEATH JW. Wheater's Histología funcional: Texto y atlas en color. 4ª edición, Ediciones Harcourt S.A., Madrid, 2000.

ENLACES RECOMENDADOS

- Atlas de microscopía electrónica que contiene diversas imágenes de ultraestructura celular: <http://www.ulb.ac.be/sciences/biodic/homepage2.html>
- Atlas de histología vegetal: <http://botweb.uwsp.edu/anatomy/>
- Atlas de histología vegetal: <http://www.mhhe.com/biosci/pae/botany/histology/html/ptmodov.html>
- Animaciones del libro de R Crang y A Vassilyev "Plant Anatomy", McGraw-Hill-2003: http://highered.mheducation.com/sites/0072510846/instructor_view0/animations.html
- Tutorial sobre histología vegetal: <http://www.tutorvista.com/content/biology/biology-iii/plant-histology/plant-histologyindex.php>
- Visita guiada por los tejidos animales y vegetales. Página realizada por el Depto. Biología Funcional y Ciencias de la Salud (Fac. de Biología, Univ. Oviedo): <http://webs.uvigo.es/mmegias/inicio.html>
- Atlas on line de histología y organografía animales: <http://www.bu.edu/histology/m/index.htm>
- Histoweb del Dpto. de Anatomía y Biología Celular de la Universidad de Kansas: <http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb/>

METODOLOGÍA DOCENTE

Las actividades programadas para la consecución de las competencias y objetivos propuestos son:

- Las clases de teoría, (1,80 ECTS/45 horas), en las que el profesor explicará los fundamentos teóricos de la asignatura ayudándose de dibujos y esquemas, expuestos en transparencias, diapositivas o presentaciones con ordenador. El material utilizado se pondrá a disposición del alumnado.
- Las clases prácticas, (0,48 ECTS/12 horas), en las que el alumno aprenderá a diagnosticar la constitución histológica de los órganos animales y vegetales mediante la observación de preparaciones histológicas con el microscopio óptico.
- Examen práctico (0,02 ECTS/0,5 horas).
- Exámenes teóricos (0,10 ECTS/2,5 horas).
- Las tutorías personalizadas, en las que el profesor, a requerimiento del alumno y en el horario establecido, resolverá las dudas que le plantee y orientará su labor personal de estudio.
- La dedicación personal del estudiante a labores de estudio, incluyendo tutorías personalizadas



opcionales del alumno, que le permitirán retener los conocimientos derivados de las actividades realizadas en las clases teóricas y prácticas (3,6 ECTS/90 horas).

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

- A. Evaluación continua de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno a lo largo del curso mediante dos pruebas escritas correspondientes a los temas 1 a 6 y 7 a 13.
- B. Evaluación de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno mediante un examen final de todo el temario teórico.
- C. Evaluación de las actividades de laboratorio mediante examen de prácticas y valoración de la asistencia activa del alumno a las mismas.

PORCENTAJE DE CADA APARTADO SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL:

- El apartado A de los instrumentos de evaluación (pruebas de evaluación continua) constituirá el 20% de la calificación final (10% cada una de las dos pruebas).
- El apartado B de los instrumentos de evaluación (examen final de teoría) constituirá el 60% de la calificación final.
- El apartado C de los instrumentos de evaluación (evaluación de las prácticas) constituirá el 20% de la calificación final. Dentro de este apartado, el 30% de la nota corresponderá a la valoración de la asistencia activa a las clases prácticas y el 70% al examen de prácticas. Se entiende por “asistencia activa” tanto la asistencia física como el interés mostrado durante cada clase práctica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Cada una de las actividades de los tres apartados de los instrumentos de evaluación será calificada numéricamente de 0 a 10 puntos.
- Se asignará una valoración ponderada a cada apartado, teniendo en cuenta la calificación numérica del mismo y su porcentaje sobre la calificación final.
- Para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener al menos 5 puntos (sobre 10) tanto en el apartado B (examen final de teoría) como en el C (evaluación de las prácticas).
- Cuando el alumno haya obtenido 5 o más puntos (sobre 10) tanto en el apartado B como en el C, la calificación final será la suma de las valoraciones ponderadas de los tres apartados ($20\%A+60\%B+20\%C$). En caso de que el alumno no haya obtenido 5 o más puntos (sobre 10) en el apartado B o en el C, la calificación final será suspenso, independientemente de las calificaciones de los otros dos apartados.
- Las calificaciones de los apartados B (examen final de teoría) y C (evaluación de las prácticas) se publicarán conjuntamente en una única lista, aunque el examen de prácticas se haya realizado en fechas anteriores al de teoría.
- Para superar la asignatura el alumno deberá obtener una calificación final de 5 o más puntos.
- Entre 0 y 4,99 se obtendrá la calificación de Suspenso, entre 5 y 6,99 Aprobado, entre 7 y 8,99 Notable y entre 9 y 10 Sobresaliente. Las Matrículas de Honor se concederán a los Sobresalientes con calificaciones más altas, por orden numérico decimal.



- Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria se deberán examinar de las partes de teoría y de prácticas en la convocatoria extraordinaria, independientemente de que pudieran haber aprobado alguna de las dos partes en la convocatoria ordinaria.
- La convocatoria extraordinaria se registrará por las mismas normas de la evaluación única final (ver más abajo).

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA”

Alternativamente, el alumno que no pueda seguir el régimen de evaluación continua, y cumpla los requisitos especificados en la normativa vigente de evaluación de la UGR, podrá acogerse a una evaluación única final. Se realizará en un solo acto académico con las pruebas necesarias para acreditar que el alumno ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta Guía Docente, que consistirán en:

- Examen de todo el temario teórico de la asignatura (80% de la calificación final).
- Examen de prácticas (20% de la calificación final).

Para aprobar la asignatura, el alumno sujeto a este régimen de evaluación única final deberá obtener al menos 5 puntos (sobre 10) tanto en el examen teórico como en el examen de prácticas.

INFORMACIÓN ADICIONAL

