

Guía docente de la asignatura

## Histología Vegetal y Animal

**Fecha última actualización:** 18/06/2021

**Fecha de aprobación:** 18/06/2021

<b>Grado</b>	Grado en Biología	<b>Rama</b>	Ciencias				
<b>Módulo</b>	Biología Celular e Histología Vegetal y Animal	<b>Materia</b>	Biología Celular e Histología Vegetal y Animal				
<b>Curso</b>	2º	<b>Semestre</b>	2º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Obligatoria

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Ninguno.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Embriogénesis vegetal.
- Células y tejidos vegetales.
- Embriogénesis animal.
- Tejidos animales.

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad de organización y planificación
- CG02 - Trabajo en equipo
- CG03 - Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas
- CG04 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG05 - Conocimiento de una lengua extranjera
- CG07 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- CG08 - Aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- CG09 - Comunicación oral y escrita en la lengua materna
- CG14 - Motivación por la calidad
- CG15 - Iniciativa y espíritu emprendedor

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo.
- CE06 - Analizar y caracterizar muestras de origen humano



- CE13 - Realizar diagnósticos biológicos
- CE15 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías
- CE17 - Realizar cultivos celulares y de tejidos
- CE33 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados
- CE43 - Saber los tipos y niveles de organización
- CE60 - Conocer la estructura y función de la célula eucariota
- CE61 - Conocer la estructura y función de los tejidos, órganos y sistemas animales y vegetales
- CE80 - Didáctica de la Biología

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

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.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### 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.

### 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

- EVERT RF. Esau Anatomía Vegetal. 3ª edición, Ediciones Omega, Barcelona, 2008.
- PAWLINA W. Ross. Histología: Texto y Atlas. Correlación con Biología Molecular y Celular. 7ª edición, Wolters Kluwer, Barcelona, 2016.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ALONSO PEÑA JR. Manual de Histología Vegetal. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 2011.
- BECK CB. An Introduction to Plant Structure and Development Plant Anatomy for the Twenty-First Century. Second Edition, Cambridge University Press, Cambridge, 2010.
- BOWES BG. A colour atlas of Plant Structure. Manson publishing Ltd., London, 1996.
- BOYA VEGUE J. Atlas de Histología y Organografía Microscópica. 3ª edición, Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2011.
- BRÜEL A, CHRISTENSEN EI, TRANUM-JENSEN J, QVORTRUP K, GENESER F. Geneser Histología. 4ª edición, Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2015.
- CROSS PC, MERCER KL. Cell and Tissue Ultrastructure. A Functional Perspective. WH Freeman and Company, New York, 1993.
- EROSCHENKO VP. Atlas of Histology with Functional Correlations. Thirteenth Edition, Wolters Kluwer, Philadelphia, 2017.
- 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.
- FAHN A. Anatomía Vegetal. Ediciones Pirámide S.A., Madrid, 1985.
- FAWCETT DW. Tratado de Histología. 12ª Edición, McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1995.
- GARTNER L, HIATT J. Atlas en Color y Texto de Histología. 6ª edición, Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2015.
- HOSSLER FE. Ultrastructure Atlas of Human Tissues. Wiley Blackwell, Hoboken, New Jersey, 2014.
- JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. Histología Básica. Texto y Atlas. 12ª edición, Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid, 2015.
- 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.
- 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, 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.
- 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 Vassilyiev "Plant Anatomy", McGraw-Hill-2003: [http://highered.mheducation.com/sites/0072510846/instructor\\_view0/animations.html](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

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD04 Prácticas de laboratorio y/o clínicas y/o talleres de habilidades
- MD07 Seminarios
- MD10 Realización de trabajos en grupo
- MD11 Realización de trabajos individuales

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

#### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

#### EVALUACIÓN DE LA PARTE TEÓRICA:

- A efectos de evaluación de la parte teórica de la asignatura, ésta se divide en dos partes,



- que son: A) Histología Vegetal (temas 1 a 6) y B) Histología Animal (temas 7 a 15).
- Para facilitar la evaluación continua, se efectuará un **examen parcial** correspondiente a la parte A (Histología Vegetal) que será eliminatorio de materia, es decir, el alumno que lo apruebe no tendrá que volver a examinarse de la materia incluida en el mismo. La evaluación de la parte B se realizará exclusivamente en el examen final.
  - Habrá una **evaluación final que estará dividida en dos exámenes** correspondientes a las partes A (Histología Vegetal) y B (Histología Animal) de la asignatura. Cada uno de los dos exámenes será independiente del otro, aunque serán realizados de forma sucesiva en la fecha asignada para la evaluación ordinaria. La parte A del examen final no la tendrán que realizar los alumnos que la hayan aprobado (nota de 5 o más puntos) en el examen parcial, salvo que deseen subir nota, en cuyo caso la nota válida será la obtenida en el examen final, tanto si es mayor como si es menor que la obtenida en el examen parcial. En este caso, la sola presentación al examen de la parte A en el examen final supondrá la automática renuncia a la nota obtenida en el examen parcial. Los alumnos que hayan obtenido nota inferior a 5 en el examen parcial deberán realizar obligatoriamente el examen de esta parte en el examen final y si no lo hacen se considerarán como no presentados. El examen de la parte B deberán efectuarlo obligatoriamente todos los alumnos, ya que la materia de esta parte no está incluida en el examen parcial. Los alumnos que figuren como no presentados en alguna de las partes del examen final serán considerados como no presentados al examen final.

#### EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS:

- La evaluación de las actividades prácticas se hará mediante la evaluación continua de la “asistencia activa” del alumno a las mismas y la realización de un examen final de prácticas.
- Se entiende por “**asistencia activa**” a cada práctica, no solo la asistencia física (o telemática, en su caso) a la misma sino también el interés y la implicación del alumno en las actividades propuestas en la práctica, aspectos que serán valorados por el profesor.
- Al finalizar las seis prácticas, habrá un **examen final** de las mismas, que deberán realizar obligatoriamente todos los alumnos.

#### PORCENTAJE DE CADA APARTADO SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL:

##### 1. NOTA DE TEORÍA:

La nota de la **parte teórica** (sobre 10 puntos) se obtendrá como se indica a continuación. La nota de la **parte A** (Histología Vegetal) constituirá el **30% de la nota de teoría**, independientemente de que haya sido obtenida en el examen parcial o en el final. La nota de la **parte B** (Histología Animal), obtenida en el examen final, constituirá el **70% de la nota de teoría**. Los anteriores porcentajes solo serán aplicados si la nota obtenida en cada una de las dos partes no es inferior a 4 puntos (sobre 10). **En caso de que alguna de las dos partes tenga una nota inferior a 4, no podrá compensar con las notas de otra parte y la nota final de teoría será la de la parte con nota inferior a 4.** Es decir, la nota de teoría (T) se obtendrá mediante la fórmula  $T=30\%A+70\%B$ , siendo A y B las notas (sobre 10) obtenidas en las partes A y B de teoría, siempre y cuando ni A, ni B, sean inferiores a 4. En caso de que alguna de las notas A o B sea inferior a 4 puntos, T será igual a dicha nota inferior a 4.

##### 2. NOTA DE PRÁCTICAS:

En la evaluación de las **prácticas**, el **30% de la nota de prácticas corresponderá** a la valoración de la **asistencia activa** a las mismas y el **70% al examen de prácticas**. Es decir, la nota de prácticas (PR) se obtendrá mediante la fórmula  $PR=30\%AA+70\%EP$ , siendo AA la nota (sobre 10 puntos) correspondiente a la asistencia activa y EP la nota (sobre 10) obtenida en el examen de prácticas.



### 3. CALIFICACIÓN FINAL:

La evaluación de la **parte teórica** de la asignatura constituirá el **80% de la calificación final**, mientras que la evaluación de las **prácticas** constituirá el **20% de dicha calificación**. Para aprobar la asignatura, será **obligatorio aprobar** (es decir, obtener una nota no inferior a 5 puntos) **tanto la parte teórica como las prácticas**. Si en alguna de esas dos partes la nota es inferior a 5 puntos, la calificación final de la asignatura será la de esa parte no aprobada. Es decir, la calificación final (CF) de la asignatura se obtendrá mediante la fórmula  $CF=80\%T+20\%PR$ , siendo T la nota de teoría (sobre 10 puntos) y PR la nota de prácticas (sobre 10 puntos), siempre y cuando tanto T como PR no sean inferiores a 5 puntos.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Cada una de las actividades descritas en los instrumentos de evaluación será calificada numéricamente de 0 a 10 puntos.
- Dichas actividades serán valoradas ponderadamente, teniendo en cuenta la calificación numérica de las mismas y su correspondiente porcentaje sobre la calificación final.
- Las calificaciones del examen final de prácticas y las del examen final de teoría se publicarán conjuntamente en una única lista, aunque el examen de prácticas se haya realizado en fechas anteriores al de teoría.
- Para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener al menos 5 puntos (sobre 10) tanto en la nota de teoría como en la nota de prácticas. Si alguna de esas dos notas es inferior a 5 puntos, no se hará valoración ponderada y la calificación final de la asignatura será dicha nota inferior a 5 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 alumnos con las mejores calificaciones, que el profesor considere merecedores de dicha distinción.
- Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria y hubieren aprobado alguna de las partes de la misma (prácticas y partes A y B de teoría) conservarán la nota de la/s parte/s aprobada/s para la convocatoria extraordinaria, pero no para cursos académicos posteriores.

#### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La convocatoria extraordinaria se registrará por las mismas normas de la convocatoria ordinaria.

#### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

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)**, que coincidirá con el examen final de teoría de los alumnos sujetos a evaluación continua. Este **examen de teoría** estará **dividido en dos partes**, correspondientes a las partes A (Histología Vegetal) y B (Histología Animal: temas 7 a 15) de la parte teórica de la asignatura, cada una de las cuales será independiente de la otra, aunque serán realizadas de forma sucesiva en una misma fecha. Las notas de las **partes A y B constituirán el 30% y 70%, respectivamente, de la nota de teoría**, aunque estos porcentajes solo serán aplicados si la nota obtenida en cada una de las partes no es inferior a 4 puntos (sobre 10).



En caso de que alguna de las dos partes tenga una nota inferior a 4, no podrá compensar con la nota de otra parte y la nota final de teoría será la de la parte con nota inferior a 4.

- Examen de prácticas (20% de la calificación final).
- En estos exámenes de teoría y prácticas de alumnos acogidos a evaluación única final se aplicarán las mismas normas y porcentajes indicados en el apartado anterior para el examen final de teoría y el examen de prácticas de los alumnos sujetos a evaluación continua.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

