



1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2024/2025
Titulación	GRADO EN BIOLOGÍA
Nombre de la asignatura	CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL
Código	6208
Curso	PRIMERO
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Número de grupos	1
Créditos ECTS	6.0
Estimación del volumen de trabajo	150.0
Organización temporal	1º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

LOZANO PAREJO, TERESA

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

BIOLOGÍA CELULAR

Departamento

BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

mtlozano@um.es Tutoría electrónica: Sí

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración: A **Día:** Martes **Horario:** 10:00-11:00 **Lugar:** 868884956, Facultad de Biología B1.3.018

Observaciones:
No consta

Duración: A **Día:** Lunes **Horario:** 11:00-12:00 **Lugar:** 868884956, Facultad de Biología B1.3.018

Observaciones:
No consta

Duración: A **Día:** Jueves **Horario:** 17:00-18:00 **Lugar:** 868884956, Facultad de Biología B1.3.018

Observaciones:
No consta

COLLADO GONZALEZ, MARIA DEL MAR

Docente: GRUPO 1

Coordinación de los grupos:

Categoría

INVESTIGADOR/A "RAMON Y CAJAL"

Área

BIOLOGÍA CELULAR

Departamento

BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

mdmccg1@um.es Tutoría electrónica: Sí

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración: A **Día:** Lunes **Horario:** 09:00-10:30 **Lugar:** (Sin Extensión), Facultad de Biología B1.3.012

Observaciones:
No consta

Duración: A **Día:** Jueves **Horario:** 09:00-10:30 **Lugar:** (Sin Extensión), Facultad de Biología B1.3.012

Observaciones:
No consta

ESTEBAN ABAD, MARIA ANGELES

Docente: GRUPO 1

Coordinación de los grupos:

Categoría

CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD

Área

BIOLOGÍA CELULAR

Departamento

BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónicaaesteban@um.es <https://portalinvestigacion.um.es/investigadores/331939/detalle> Tutoría electrónica: **Sí****Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado**

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	12:00-13:30	868887665, Facultad de Biología B1.3.070

Observaciones:

No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Martes	12:00-13:30	868887665, Facultad de Biología B1.3.070

Observaciones:

No consta

MARIN PARRA, CLAUDIADocente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría

CONTRATADO/A PREDOCTORAL (FPI-MINECO)

Área

BIOLOGÍA CELULAR

Departamento

No consta

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónicaclaudia.marin@um.es Tutoría electrónica: **No****Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado****MONEDERO MAIQUEZ, MIGUEL ANGEL**Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría

No consta

Área

No consta

Departamento

No consta

2. Presentación

Esta disciplina (troncal de primer ciclo) sitúa sus contenidos entre la Anatomía Microscópica y la Fisiología y se centra en el estudio de la estructura y función de las células y de los tejidos animales y vegetales. En los últimos años se han desarrollado herramientas de estudio y conocimientos en Biología Celular y Molecular que han tenido gran impacto sobre la Citología e Histología clásicas. Los conocimientos de esta disciplina resultan esenciales para comprender los procesos fisiológicos normales y anormales del organismo en los aspectos que tienen que ver con la microscopía óptica y electrónica. La presentación de numerosas imágenes microscópicas durante el curso será de gran ayuda al estudiante para comprender esta disciplina.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

No existen recomendaciones para esta asignatura.

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2. Competencias de la titulación

- CG1: Adquirir capacidad de análisis y síntesis.
- CG3: Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa
- CG4: Conocer una lengua extranjera
- CG5: Resolver problemas
- CG11: Razonamiento crítico
- CG12: Compromiso ético
- CG13: Aprendizaje autónomo
- CG14: Adaptación a nuevas situaciones
- CG17: Motivación por la calidad
- CG18: Sensibilidad hacia temas medioambientales
- 1: Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.
- 5: Analizar y describir muestras de origen humano
- 14: Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías
- 23: Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos

4.3. Competencias transversales y de materia

- CT1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar
- CT3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC
- CT4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional
- CT6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional
- CT7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación
- CT5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo

5. Contenidos

5.1. Teoría

Bloque 1: Citología

Tema 1: TECNICAS DE ESTUDIO EN MICROSCOPIA OPTICA Y ELECTRONICA

Microscopios óptico y electrónico: Fundamento, tipos y aplicaciones Procesado de muestras: Fijación, deshidratación, inclusión, corte, tinción y observación Técnicas rutinarias y especiales

Tema 2: MEMBRANA PLASMATICA Y PARED VEGETAL

Concepto Composición química Lípidos (fosfolípidos y colesterol) Proteínas (periféricas e integrales) Oligosacáridos (Glucocalix) Estructura de la membrana plasmática: Observación con el microscopio electrónico Modelo en mosaico fluido Diferenciaciones de la superficie celular Microvellosidades Estereocilios Cilios Barra terminal Nexo Interdigitaciones Fascia adherens Pliegues basales

Definición y funciones Composición Estructura Lámina media Pared primaria Pared secundaria Cutícula Formación de la pared Crecimiento de la pared Comunicación entre las células Plasmodesmos Campos de poros primarios Punteaduras

Tema 3: CITOESQUELETO E INCLUSIONES CITOPLASMATICAS

Microtúbulos Estructura y composición Cambios dinámicos en longitud Participación en los movimientos celulares y en el transporte intracelular Microfilamentos Microfilamentos de actina Filamentos intermedios Composición y función Tipos Centriolos y centros organizadores de microtúbulos Cuerpos basales, Cilios y flagelos Inclusiones citoplasmáticas de células animales y vegetales

Tema 4: MITOCONDRIAS, CLOROPLASTOS Y PEROXISOMAS

Mitocondrias Morfología Estructura Variaciones de la estructura Origen Función

Cloroplastos Características generales Microscopía óptica y electrónica Componentes Funciones Origen Cromoplastos y leucoplastos

Peroxisomas Estructura Funciones Origen

Tema 5: RIBOSOMAS Y RETICULO ENDOPLASMATICO

Ergastoplasma Estructura y composición de los ribosomas Procariontes Eucariontes Polirribosomas Breve descripción de la síntesis de proteínas Modificación de las proteínas tras su síntesis Estructura, composición y función del retículo endoplasmático rugoso Estructura, composición y funciones del retículo endoplasmático liso

Tema 6: APARATO DE GOLGI Y LISOSOMAS

Estructura Microscopía óptica y electrónica Dictiosoma Polaridad del dictiosoma Funciones del complejo de Golgi: En la secreción proteica En la modificación de los hidratos de carbono de las glucoproteínas Compartimentos del complejo de Golgi Control del destino de las vesículas del complejo de Golgi Renovación del complejo de Golgi

Estructura y composición de los lisosomas Funciones Heterofagia Autofagia Digestión extracelular Lisosomas y patología Origen de los lisosomas

Tema 7: NUCLEO INTERFASICO Y NUCLEOLO

Generalidades Funciones del núcleo Componentes del núcleo Envoltura nuclear Lámina nuclear Poros nucleares Cromatina Nucleolo Nucleoplasma Laminillas anilladas

Generalidades del nucleolo Características tintoriales Estructura y componentes Función Relación con el ciclo celular

Tema 8: CROMATINA NUCLEAR Y CROMOSOMAS

Componentes y propiedades tintoriales ADN Proteínas Histonas y no histonas Nucleosomas Heterocromatina Facultativa Constitutiva Eucromatina

Cromosomas Estructura y ultraestructura Autosomas y cromosomas sexuales Corpúsculo de Barr

Tema 9: CICLO CELULAR: MITOSIS Y MEIOSIS

Generalidades y fases del ciclo celular Duración del ciclo celular Control del ciclo celular y puntos de control Genes del ciclo de división celular (cdc) Tipos Protooncogenes Genes de verificación Otras señales que regulan el ciclo celular Concepto de mitosis Fases de la mitosis Profase Prometáfase Metafase Anafase Telofase Meiosis

Bloque 2: Histología Vegetal

Tema 1: MERISTEMOS

Características generales de los meristemos Clasificación Meristemos primarios apicales e intercalares Características de las células meristemáticas apicales Histogénesis de los meristemos Meristemos secundarios Cambium vascular Cambium vascular Cambium interfascicular Felógeno

Tema 2: PARENQUIMA. COLENQUIMA. ESCLERENQUIMA

Origen del parénquima En el desarrollo primario En el desarrollo secundario Tipos de parénquima Clorofílico o asimilador De reserva Aerífero Acuífero Otros tipos de parénquima

Características celulares Origen y diferenciación Distribución Funciones Tipos de colénquima Anular Angular Lagunar Laminar

Características generales Esclereidas Características Distribución Origen Clasificación Fibras de esclerénquima Características Distribución Clasificación Funciones

Tema 3: XILEMA

Xilema Características generales y componentes del xilema Caracteres generales de las tráqueas Diferenciación y tipos de tráqueas Características generales de las traqueidas Parénquima xilemático Tíldes Desarrollo del xilema

Tema 4: FLOEMA

Floema Características generales y componentes del floema Características generales de los tubos cribosos Diferenciación de los tubos cribosos y formación de calosa Células cribosas Células albumíferas Fibras del floema Parénquima floemático Desarrollo del floema Haces conductores libero-leñosos

Tema 5: EPIDERMIS (I)

Características generales Funciones Origen Epidermis simple y estratificada Forma y disposición de las células epidérmicas Microscopía de las células epidérmicas Pared y cutícula Depósitos de la pared Sales, ceras y otros depósitos Células buliformes Células silíceas y suberosas Estomas Características y estructura Mecanismo de apertura y cierre de los estomas Tipos de estomas en los diferentes grupos de plantas

Tema 6: EPIDERMIS (II)

Clasificación de los estomas en relación con las células anexas Variaciones de los estomas en relación al medio ambiente Origen de los estomas Tricomas Características generales, función y clasificación Pelos radicales y tricoblastos Hipodermis Endodermis Microscopía óptica y electrónica de la endodermis La banda de Caspary y su función Exodermis Felodermis Peridermis Ritidoma y corteza Lenticelas

Tema 7: TEJIDOS SECRETORES

Bloque 3: Histología Animal

Tema 1: EPITELIOS DE REVESTIMIENTO

Breve reseña de la histogénesis de los epitelios Derivados ectodérmicos Derivados mesodérmicos Derivados endodérmicos Características generales Clasificación de los epitelios Funciones Polaridad celular

Tema 2: EPITELIOS GLANDULARES

Origen Clasificación y tipos de glándulas según el destino de la secreción Según la forma en que se secreta el producto Según el número de células Según el número de conductos excretores Según la naturaleza de la secreción Organización de una glándula exocina compuesta Conductos excretores Células mioepiteliales Glándulas endocrinas Sistema neuroendocrino difuso (SNED) Renovación de las células epiteliales

Tema 3: TEJIDO CONJUNTIVO. FIBRAS Y MATRIZ EXTRACELULAR

Estructura del tejido conjuntivo Funciones Clasificación del tejido conjuntivo Tejido conjuntivo embrionario Mesenquimático y mucoso Tejido conjuntivo adulto Laxo Denso no modelado o irregular Denso modelado o regular Fibras del tejido conjuntivo Colágenas Microscopía electrónica Fibras y fibrillas Biosíntesis y degradación Elásticas Características generales Microscopía electrónica de las fibras elásticas Reticulares Organización Matriz extracelular Glucosaminoglucanos (GAG) Proteoglucanos (PG) Glucoproteínas (GP) de adhesión

Tema 4: TEJIDO CONJUNTIVO. CELULAS

Células fijas y células móviles Fibroblastos y fibrocitos Miofibroblastos Macrófagos Mastocitos o células cebadas Basófilos Pericitos Adipocitos Células madre mesenquimáticas Linfocitos Células plasmáticas o plasmocitos Otros tipos de células del sistema inmunitario

Tema 5: TEJIDO ADIPOSO. TEJIDO CARTILAGINOSO

Características generales y tipos de tejido adiposo Tejido adiposo unilocular Características citológicas Funciones Hormonas, factores de crecimiento y citocinas Diferenciación de los adipocitos Estructura del tejido adiposo Tejido adiposo plurilocular Características citológicas

Características generales y tipos de cartílago Cartílago hialino Composición y estructura Cartílago elástico Composición y estructura Fibrocartílago Composición y estructura Condrogénesis y crecimiento del cartílago Reparación del cartílago

Tema 6: TEJIDO OSEO

Características generales Estructura macroscópica de los huesos Matriz ósea Colágeno Lagunas óseas y canaliculos óseos Hueso compacto y esponjoso Huesos planos, cortos y largos Estructura microscópica de los huesos Cavidades óseas Hueso maduro Hueso inmaduro Células óseas Células osteoprogenitoras Osteoblastos Osteocitos Osteoclastos

Tema 7: OSIFICACION

Osificación endocondral Molde cartilaginoso Manguito óseo Centro primario de osificación Calcificación y espículas mixtas Crecimiento del hueso endocondral Zonas del cartílago epifisario Centros secundarios de osificación Placa epifisaria Osificación intramembranosa

Tema 8: TEJIDO SANGUINEO. HEMATOPOYESIS

Características generales y composición Plasma sanguíneo Eritrocitos Características citológicas y hemoglobina Mantenimiento de la forma del eritrocito Neutrófilos Características generales Tipos de gránulos Función Eosinófilos Características generales Tipos de gránulos Función Basófilos Características generales Tipos de gránulos Función Linfocitos Características generales Monolitos Características generales Plaquetas Características generales

Hematopoyesis durante el desarrollo embrionario Fase vitelina Fase hepática Fase de la médula ósea Teoría monofilética Eritropoyesis Granulopoyesis Monocitopoyesis Trombopoyesis Linfopoyesis Médula ósea

Tema 9: TEJIDO MUSCULAR (I)

Características generales y clasificación Tejido muscular liso Estructura con el microscopio óptico y electrónico Funciones Renovación y reparación Tejido muscular estriado esquelético Microscopía óptica Tipos de fibras musculares esqueléticas

Tema 10: TEJIDO MUSCULAR (II)

Miofibrillas y miofilamentos Componentes Estriación transversal Sarcómero Breve estudio de la contracción muscular Inervación motora Inervación sensitiva Husos neuromusculares Renovación y reparación Tejido muscular cardíaco Generalidades Estudio al microscopio óptico y electrónico Lesión y reparación

Tema 11: TEJIDO NERVIOSO (I)

Origen de las células del tejido nervioso Características generales y composición Estudio de la neurona Clasificación y componentes Soma neuronal Dendritas y axones Transporte axónico

Tema 12: TEJIDO NERVIOSO (II)

Sinápsis Tipos Células de sostén Células de Schwann Células satélite de los ganglios Neuroglía: Oligodendrocitos, Astrocitos, Microglía y Ependimocitos El impulso nervioso

5.2. Prácticas

■ Práctica 1: -

Estudio de diferentes tinciones de microscopía óptica para la observación de diferentes orgánulos y tejidos

Relacionado con:

- Tema 1: TECNICAS DE ESTUDIO EN MICROSCOPIA OPTICA Y ELECTRONICA

■ Práctica 1: -

Organización de los tejidos vegetales en meristemos, tallo y peciolo

Relacionado con:

- Tema 1: MERISTEMOS

- Tema 2: PARENQUIMA. COLENQUIMA. ESCLERENQUIMA
- Tema 7: TEJIDOS SECRETORES

■ **Práctica 3:** -

Organización de los tejidos vegetales en las hojas

Relacionado con:

- Tema 2: PARENQUIMA. COLENQUIMA. ESCLERENQUIMA
- Tema 3: XILEMA
- Tema 4: FLOEMA
- Tema 5: EPIDERMIS (I)
- Tema 6: EPIDERMIS (II)
- Tema 7: TEJIDOS SECRETORES

■ **Práctica 4:** -

Organización de los tejidos vegetales en raíz y flor

Relacionado con:

- Tema 2: PARENQUIMA. COLENQUIMA. ESCLERENQUIMA
- Tema 3: XILEMA
- Tema 4: FLOEMA
- Tema 5: EPIDERMIS (I)
- Tema 6: EPIDERMIS (II)
- Tema 7: TEJIDOS SECRETORES

■ **Práctica 5:** -

Organización de los epitelios de revestimiento

Relacionado con:

- Tema 1: EPITELIOS DE REVESTIMIENTO

■ **Práctica 6:** -

Organización de los epitelios glandulares

Relacionado con:

- Tema 2: EPITELIOS GLANDULARES

■ **Práctica 7:** -

Organización de los tejidos conjuntivo, adiposo y sangre

Relacionado con:

- Tema 3: TEJIDO CONJUNTIVO. FIBRAS Y MATRIZ EXTRACELULAR

- Tema 4: TEJIDO CONJUNTIVO. CELULAS
- Tema 5: TEJIDO ADIPOSEO. TEJIDO CARTILAGINOSO

■ **Práctica 8: -**

Organización de los tejidos cartilaginoso y óseo Estudio de la osificación

Relacionado con:

- Tema 5: TEJIDO ADIPOSEO. TEJIDO CARTILAGINOSO
- Tema 6: TEJIDO OSEO
- Tema 7: OSIFICACION
- Tema 8: TEJIDO SANGUINEO. HEMATOPOYESIS

■ **Práctica 9: -**

Organización de los tejidos musculares liso, estriado esquelético y cardíaco

Relacionado con:

- Tema 9: TEJIDO MUSCULAR (I)
- Tema 10: TEJIDO MUSCULAR (II)

■ **Práctica 10: -**

Organización del tejido nervioso

Relacionado con:

- Tema 11: TEJIDO NERVIOSO (I)
- Tema 12: TEJIDO NERVIOSO (II)

■ **Práctica 11: Seminarios de micrografías**

Se realizarán tres seminarios correspondientes a cada uno de los bloques temáticos de la parte teórica de la asignatura (es decir, Citología, Histología Vegetal e Histología Animal) En los seminarios se estudiarán micrografías relacionadas con los temas contenidos en cada bloque

También se enseñará la importancia de los aumentos en las micrografías y cómo deben ser expresados y representados

Relacionado con:

- Bloque 1: Citología
- Bloque 2: Histología Vegetal
- Bloque 3: Histología Animal

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
4.1: Prácticas de laboratorio	<p>1. Realización de diferentes técnicas histológicas para la observación de células y tejidos.</p> <p>2. Observación microscópica de preparaciones histológicas de diferentes tejidos.</p>	20.0	100.0
AF1: Exposición teórica / Clase magistral.	Clase magistral en el aula con todos los estudiantes.	32.0	100.0
AF2: Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	Tutorías entre estudiantes y profesores	1.0	100.0
AF3: Resolución de problemas y Seminarios	Se realizarán en el aula y se estudiarán imágenes relacionadas con la teoría.	3.0	100.0
AF5: Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.		90.0	0.0
AF9: Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	Realización de pruebas escritas durante el curso.	4.0	100.0
	Totales	150,00	

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/biologia/2024-25#horarios>

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
SE1	Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y /o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	<p>1º Se realizará un examen control al finalizar el bloque temático de Citología Este control no consume convocatoria y se elimina la materia con 5 o una nota superior Los alumnos que lo superen no tendrán que volver a examinarse de este contenido y se guardará la nota hasta la convocatoria de julio</p> <p>Este control constará de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -20 preguntas tipo test..... 40 % (por cada 4 preguntas mal contestada se resta 1 bién así como la fracción correspondiente) -4 definiciones.....20 % puntos -2 preguntas de desarrollo.....20 % puntos -1 esquema..... 10 % puntos - 1 imagen de seminarios.....10 % puntos <p>2º Examen final de la parte teórica (consume convocatoria) Todos los alumnos harán el examen de la parte correspondiente a la Histología (será igual que el control ya descrito) Además, aquellos estudiantes que no superaran el examen control de Citología o no se presentaran podrán hacerlo</p> <p>Debido a la diferencia de contenidos temáticos en cada bloque de la asignatura se establece la siguiente correspondencia en relación con la calificación: Bloque de Citología vale 4 puntos y el de Histología 6 puntos</p> <p>3º La calificación final de la parte teórica es de 7 puntos</p> <p>4º A aquellos estudiantes que no llegaran a 5 puntos en alguno de los exámenes (Citología e Histología) no se les hará media</p>	60.0
SE3	Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.		0.0
SE4	Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	<p>Se realizarán tres seminarios de micrografías relacionados con cada uno de los tres bloques temáticos de teoría</p> <p>La asistencia a los seminarios es obligatoria</p>	10.0

SE5	Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	<p>1 Practicas de Laboratorio: Realización de diferentes técnicas histológicas para la observación de células y tejidos</p> <p>2 Observación microscópica de preparaciones histológicas de diferentes tejidos</p> <p>-Las prácticas de observación microscópica son obligatorias El estudiante no debe de tener faltas de asistencia a las mismas, se pasará control de asistencia</p> <p>-Al finalizar la última práctica de histología vegetal y la última de histología animal se realizará un exámen (cada uno de 15 minutos), lo que permitirá una evaluación continua de las mismas</p> <p>-Los alumnos que no hayan superado los dos exámenes de prácticas o que no hayan hecho alguno de ellos, harán un examen final de prácticas que se realizará el mismo día que el examen de teoría o cuando establezca la facultad</p> <p>-La calificación total de esta parte práctica de la asignatura será de 1 punto para la parte de citología e histología vegetal (se aprueba con 0'5 puntos o más) y 2 para la de histología animal (se aprueba con 1 punto o más) Ello hace 3 puntos (sobre los 10 puntos finales de la asignatura)</p> <p>- A los estudiantes que no alcancen 1'5 puntos (la mitad del total que es 3) en el examen de prácticas se les considerará suspensos y no se les hará media con la nota final de teoría</p>	30.0
-----	---	--	------

9. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/biologia/2024-25#examenes>

10. Resultados del Aprendizaje

El alumno debe conocer los siguientes conceptos;

- Fundamentos físicos y tipos de microscopio
- Niveles de organización del sistema vivo: Célula, tejido, órgano y sistema
- Estructura y función de los componentes celulares: Membrana celular, pared celular, citosol, citoesqueleto, orgánulos celulares y núcleo celular
- Asociación de células y componentes extracelulares para formar tejidos y órganos
- Organización histológica en relación con la función de tejidos y órganos

- Obtención y procesamiento de muestras de origen vegetal y animal
- Aplicación de técnicas histológicas
- Identificación y descripción de muestras de células y tejidos animales y vegetales al microscopio óptico
- Interpretación y descripción de muestras de electronografías y realización de esquemas de componentes celulares, células y tejidos animales y vegetales

Criterios de valoración Se valorará:

- Expresión correcta del lenguaje
- Uso adecuado de la terminología específica de la asignatura
- Dominio de la materia
- Precisión en las respuestas
- Estructuración adecuada de los contenidos

11. Bibliografía

Grupo: GRUPO 1

Bibliografía básica

- [ALBERTS A, BRAY D, HOPKIN K, JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. Introducción a la Biología Celular. Ed. Panamericana. 2ª edición \(2006\)](#)
- [EVERT RF. Anatomía Vegetal de Esau. Ed. Omega. 3ª edición \(2008\)](#)
- [FAHN A. Anatomía Vegetal. Ed. Pirámide \(1985\)](#)
- [FAWCETT DW. Tratado de Histología. Ed. McGraw-Hill- Interamericana. 12ª edición. \(1995\)](#)
- [GARTNER L P, HIATT JL. Texto Atlas de Histología. Ed. McGraw-Hill-Interamericana. 3ª edición \(2008\)](#)
- [GUNNING BES, STEER MW. Plant Cell Biology: Structure and function. Jones and Bartlett Publishers. 1996.](#)
- [PANIAGUA R., NISTAL M, SESMA P, ÁLVAREZ URÍA M, FRAILE B, ANADÓN R, SÁEZ FJ. Citología e Histología Vegetal y Animal. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 3ª edición \(2002\)](#)
- [ROSS, MH, KAYE GI, PAWLINA W. Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. Ed. Panamericana. 4ª edición \(2005\)](#)
- [Atlas interactivo on-line de histología](#)
- [Búsqueda bibliográfica, 1](#)
- [Búsqueda bibliográfica, 2](#)
- [Imágenes de tejido nervioso](#)
- [Mitosis y animación](#)
- [Página de búsqueda general con enlaces diversos](#)

- [Página de tejidos animales \(en inglés\)](#)
- [Página referida a Mitosis con animaciones](#)

Bibliografía complementaria

- <http://www.elsevierelibrary.es/pdfreader/wheater-histologa-funcional>
- [Young, Barbara, Wheater's histología funcional :texto y atlas en color / \(2002\) ,Harcourt,](#)

12. Observaciones

PARTE PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA:

-Las prácticas son obligatorias para todos los alumnos matriculados y constarán del estudio microscópico de preparaciones histológicas

-Los alumnos repetidores que tengan realizadas las prácticas no tendrán que volver a cursarlas pero tendrán que examinarse obligatoriamente de ellas, en el examen final de la asignatura

- La calificación final de la parte práctica de la asignatura es de 3 puntos

Aquellos alumnos que hayan aprobado la parte práctica de la asignatura con 1'5 o mas puntos conservarán su nota para la convocatoria de julio, salvo que decidan presentarse de nuevo a subir nota En este último caso deberán renunciar previamente a la nota que tuvieran

PARTE TEÓRICA DE LA ASIGNATURA:

- Aquellos alumnos que hayan superado el control de evaluación continua y quieran subir la nota podrán hacerlo en el examen final de la asignatura, renunciando a la calificación obtenida en su día y su nota será la que obtengan en el examen final

- Todos los contenidos necesarios para cursar la asignatura serán proporcionados por los profesores, con la antelación debida, en el apartado de Recursos del Aula Virtual

- La calificación final de la parte teórica será de 7 puntos

¿NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.umes/adyv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016 El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad¿

RELACIÓN CON ODS:

Esta asignatura no tiene vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Sin embargo proporciona conocimientos básicos necesarios para su cumplimiento

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su

proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".