



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS
GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
CURSO 2024/25
ORGANOGRAFÍA



Datos de la asignatura

Denominación: ORGANOGRAFÍA**Código:** 638005**Plan de estudios:** GRADO EN BIOTECNOLOGÍA**Curso:** 1**Materia:** BIOLOGÍA**Carácter:** BASICA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: GONZALEZ REYES, JOSE ANTONIO**Departamento:** BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA**Ubicación del despacho:** Campus de Rabanales: Edificio Severo Ochoa, Panta 3ª**E-Mail:** bc1gorej@uco.es**Teléfono:** 957218595

Breve descripción de los contenidos

Concepto de tejido, órgano, sistema y aparato.

Histología y Organografía Vegetal. Estructura y funciones de los componentes celulares y extracelulares que constituyen los tejidos vegetales: tejidos meristemáticos, fundamentales, vasculares y de revestimiento. Crecimiento primario y secundario: xilema y floema secundarios, peridermis. Integración de los tejidos en la constitución de los órganos de las plantas superiores: raíz, tallo y hoja. La flor. El fruto.

Histología y Organografía Animal. Estructura y funciones de los componentes celulares y extracelulares que constituyen los diferentes tejidos animales. Epitelios de revestimiento, glándulas, sangre, tejido conjuntivo y tejidos conjuntivos especializados, tejido muscular y tejido nervioso. Integración de tejidos en la constitución de órganos y sistemas de los animales. Sistemas nerviosos central y periférico; aparato circulatorio; sistema linfático; sistema endocrino; aparato digestivo; aparato respiratorio; aparato urinario; aparato reproductor femenino y aparato reproductor masculino; tegumento; órgano de la visión; órgano de la audición y el equilibrio.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Es recomendable un nivel medio de inglés y de informática (a nivel de usuario) en lo concerniente al

uso de los recursos y herramientas alojadas en el sitio web de la asignatura.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Introducción a la asignatura.

Concepto de tejido, órgano, sistema y aparato.

Histología y Organografía Vegetal

Descripción de los tejidos vegetales: tejidos meristemáticos primarios y secundarios, fundamentales (parénquima, colénquima y esclerénquima), vasculares (xilema y floema) y de revestimiento (epidermis).

Concepto de crecimiento primario y secundario: xilema y floema secundario. Peridermis.

Estudio de los principales órganos de plantas superiores: raíz, tallo y hoja. Modificaciones del cuerpo de la planta durante el crecimiento secundario. Órganos reproductores: la flor. El fruto.

Histología animal.

Tejidos epiteliales de revestimiento: simples, estratificados, pseudoestratificado y de transición. Epitelios glandulares. Tipos de glándulas.

Sangre: plasma sanguíneo y elementos celulares. Hematopoyesis.

Tejido conjuntivos. Células y matriz extracelular. Tejido conjuntivo laxo y denso.

Tejidos conjuntivos especializados: adiposo, cartilaginoso y óseo.

Tejido muscular. Fibra muscular y contracción. Músculo liso, estriado cardíaco y estriado esquelético.

Tejido nervioso. Neuronas y células de neuroglia. Generación y transmisión del impulso nervioso.

Organografía animal.

Organización básica del Sistema Nervioso.- Sistema nervioso central y periférico: histología de los principales órganos y constituyentes. Sistema Nervioso Autónomo.

Aparato Circulatorio.- Corazón, arterias, venas y capilares. Vasos linfáticos.

Sistema linfático.- Respuesta inmune. Timo, ganglio linfático, bazo y otras estructuras (bolsa de Fabricio en aves, amígdalas, placas de Peyer, etc.).

Sistema endocrino.- Histología de los principales órganos endocrinos: eje hipotálamo-hipófisis, tiroides, paratiroides y glándulas suprarrenales.

Aparato digestivo.- Cavidad bucal y tubo digestivo (esófago, estómago e intestino delgado y grueso).

Glándulas anejas: páncreas (exocrino y endocrino), hígado y vesícula biliar.

Aparato respiratorio.- Cavidad nasal y porciones conductoras y respiratorias. Histología del pulmón.

Aparato urinario.- Riñón, uréter, vejiga urinaria y uretra.

Aparato reproductor masculino.- Testículo. Estructura del túbulo seminífero. Función endocrina del testículo. Estudio de las glándulas, conductos y órganos anexos.

Aparato reproductor femenino.- Ovario. Maduración de los folículos. Función endocrina del ovario.

Trompas de Falopio. Útero.

Tegumento.- Organización general y estructuras asociadas al tegumento. Terminaciones nerviosas en la piel.

Órgano de la visión.- Estructura general del ojo. Histofisiología de la visión.

Órganos de la audición y el equilibrio. Aparato vestibular. Órgano de Corti. Histofisiología del oído.

2. Contenidos prácticos

Práctica 1.- Estudio histológico de los tejidos y órganos vegetales. Crecimientos primario y secundario.

Práctica 2.- Análisis histológico de la sangre, epitelios de revestimiento y epitelios glandulares.

Práctica 3.- Estudio histológico de los tejidos conjuntivos laxo y denso, adiposos, cartilagosos y óseo.

Práctica 4.- Estudio estructural de los tejidos musculares (esquelético, cardíaco y liso) y nervioso. Observación de muestras histológicas de cerebelo y médula espinal.

Práctica 5.- Organización estructural del aparato circulatorio y tegumento. Observación de muestras de venas, arterias y capilares. Estudio histológico del tegumento y especializaciones en mamíferos.

Práctica 6.- Estudio histológicos de los principales órganos endocrinos (hipófisis, tiroides, adrenales y páncreas endocrino) y del sistema inmunológico (timo, ganglios linfáticos y bazo).

Práctica 7.- Histología del aparato digestivo. Tubo digestivo (cavidad bucal, esófago, estómago e intestinos delgado y grueso). Glándulas (páncreas, hígado y vesícula biliar).

Práctica 8.- Análisis estructural de los aparatos respiratorio y excretor. Observación de muestras histológicas de tráquea, bronquios, pulmón, riñón y vejiga urinaria.

Práctica 9.- Histología de los órganos reproductores. Observación de muestras de testículo y ovario. Desarrollo folicular.

Práctica 10.- Órganos de los sentidos. Organización histológica del ojo y del oído.

Bibliografía

Bibliografía básica

Gartner LL y Hiatt J. Texto y Atlas de Histología. 6ª edición. McGraw-Hill Interamericana. (Madrid) 2015

Mauseth JD. Plant Anatomy. Blackburn Press 8Caldwell, New Jersey, USA). 2008.

Paniagua et al. Citología e Histología Vegetal y Animal (2 volúmenes). 4ª edición. Ed. McGraw-Hill-Interamericana. (Madrid). 2007.

Pawlina W. Ross Histología. Texto y Atlas color con Biología Celular y Molecular. 8ª Edición. Wolters Kluwer

(Madrid). 2020.

Wheater's Histología Funcional. Texto y Atlas en color. 6ª Edición. Elsevier España. 2014.

Bibliografía complementaria

Fawcett DW. Tratado de Histología. Ed Interamericana- McGraw-Hill, 2000.

Geneser F. Histología. 4ª edición, Ed. Médica Panamericana, 2015.

Junqueira LC y Carneiro J. Histología Básica. Ed. Médica Panamericana, 2016.

Metodología

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

A aquellos/as alumnos/as que acrediten oficialmente la condición de estudiante a tiempo parcial, discapacidad y/o necesidades educativas especiales, se les facilitarán las mejores opciones para el desarrollo de las actividades programadas a lo largo del curso.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Actividades de experimentación práctica	-	18	18
Actividades de exposición de contenidos elaborados	30	-	30
Actividades de procesamiento de la información	-	9	9
Total horas:	33	27	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	10
Actividades de procesamiento de la información	45
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	35
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- 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 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.
- CG1 Tener capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
- CG2 Saber trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
- CG4 Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
- CG5 Saber aplicar los principios del método científico.
- CG6 Saber reconocer y analizar un problema, identificando sus componentes esenciales, y planear una estrategia científica para resolverlo.
- CG7 Saber utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, la búsqueda de información, y el tratamiento de datos en su actividad profesional.
- CG8 Saber leer textos científicos en inglés.
- CG9 Saber comunicar información científica de manera clara y eficaz, incluyendo la capacidad de presentar un trabajo, de forma oral y escrita, a una audiencia profesional, y la de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas.
- CT1 Acreditar el uso y dominio de una lengua extranjera
- CT2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC`s.
- CE2 Conocer y entender las diferencias entre células procariotas y eucariotas, así como la estructura y función de los distintos tipos celulares (en organismos multicelulares) y de sus orgánulos subcelulares.
- CE5 Comprender la estructura de las membranas celulares y su papel en el transporte de moléculas, transducción de energía y transducción de señales.
- CE7 Comprender las bases bioquímicas y moleculares del plegamiento, modificación postraduccional, tráfico intracelular, localización subcelular y recambio de las proteínas celulares.
- CE8 Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos multicelulares y las bases moleculares de dichos procesos, incluyendo los necesarios para adquirir una visión integrada de la regulación del metabolismo en diferentes condiciones fisiológicas.
- CE9 Tener una visión integrada del funcionamiento celular, incluyendo los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular para comprender la influencia de las interacciones moleculares sobre el fenotipo de los seres vivos.
- CE10 Conocer y entender los cambios bioquímicos, moleculares y genéticos que ocurren en diversas patologías humanas, y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en estos cambios.
- CE15 Saber aplicar protocolos experimentales y trabajar de forma adecuada en un laboratorio biotecnológico con material biológico y químico, incluyendo seguridad, evaluación de riesgos biotecnológicos, manipulación, eliminación de residuos biológicos y químicos, y registro anotado de actividades.
- CE16 Conocer los tipos mayoritarios de organismos vivos animales y vegetales, su diversidad, así como las diferencias en cuanto a formación, estructura (sistemas,

órganos y tejidos) y funciones.

CE18 Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos (genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos y similares derivados de otros análisis masivos) y de datos bibliográficos, y usar las herramientas bioinformáticas básicas.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB1	X	X	X
CB2		X	X
CB3		X	X
CB4			X
CB5			X
CE10	X	X	
CE15		X	
CE16	X		
CE18		X	
CE2	X		
CE5	X		
CE7	X		
CE8	X		
CE9	X		
CG1		X	X
CG2		X	
CG4	X	X	
CG5		X	
CG6		X	
CG7		X	
CG8		X	X
CG9	X	X	X
CT1		X	
CT2		X	

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
Total (100%)	60%	20%	20%
Nota mínima (*)	5	5	4

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Examen: se refiere a la realización del examen final, que constará de dos partes: un test de respuesta múltiple y varias preguntas de desarrollo. Cada una de estas partes tiene el mismo peso en la calificación. La nota de este examen supone un 60% de la calificación final.

Medios de ejecución práctica: se refiere a una prueba en la que el alumnado deberá emitir un informe por escrito tras la visualización y análisis de dos preparaciones histológicas similares a las observadas en las prácticas de la asignatura. Esta parte supone un 20% de la nota final.

Producciones elaboradas por el estudiantado: se refiere al análisis e interpretación de imágenes y/o esquemas y resolución de cuestiones relacionadas con aspectos estructurales, ultraestructurales y funcionales de células, tejidos y órganos. Algunos de estos casos se resuelven a través de la plataforma moodle; otros, en sesiones de grupo mediano. Incluye, así mismo, la realización de diversos cuestionarios que se realizan a través de la plataforma moodle a lo largo del curso. El conjunto de estas actividades supone un 20% de la nota final.

La asignatura se aprueba con el 50% de la puntuación total obtenible, siendo requisito indispensable alcanzar una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10 en la prueba "Examen". Así mismo, será condición indispensable para aprobar la asignatura haber asistido como mínimo al 80% de las sesiones prácticas y obtener al menos 5 puntos sobre 10 en el apartado de "Medios de ejecución práctica".

Las calificaciones de medios de ejecución práctica y de producciones elaboradas por el estudiantado se mantendrán para todas las convocatorias del curso y se respetan las de cursos anteriores.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

A aquellos/as alumnos/as que acrediten oficialmente la condición de estudiante a tiempo parcial, se les facilitará la adaptación del proceso de evaluación de las distintas actividades programadas en la asignaturas.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Para las convocatorias extraordinarias se conservarán todas las calificaciones obtenidas previamente en todos los apartados excepto para el examen final, conservándose también el valor ponderado de cada parte.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

La mención «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada según los condicionantes indicados en el artículo 80.3 del Reglamento de Régimen Académico. En caso de coincidencia de calificaciones se realizará una prueba oral extraordinaria.

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar
Educación de calidad

Otro profesorado

Nombre: CASTAÑO FUENTES, JUSTO PASTOR

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales; Edificio Severo Ochoa, planta 3ª

E-Mail: bc1cafuj@uco.es

Teléfono: 957213743

Nombre: GARCÍA VIOQUE, VÍCTOR

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Ubicación del despacho: CAMPUS RABANALES, EDIF. SEVERO OCHOA, Planta 3 / IMIBIC Planta 1

E-Mail: b62gaviv@uco.es

Teléfono: 957213775

Nombre: IBÁÑEZ COSTA, ALEJANDRO

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales; Edificio Severo Ochoa, planta 3ª

E-Mail: b12ibcoa@uco.es

Teléfono: 957213738

Nombre: MORENO GUTIÉRREZ, JUAN ANTONIO

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales; Edificio Severo Ochoa, planta 3ª

E-Mail: q82moguj@uco.es

Teléfono: 957213849

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran. El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
