Universidad de Navarra

Organografía (F. Ciencias)
Guía docente 2025-26

PRESENTACIÓN

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se estudiarán los distintos órganos del cuerpo humano, sobretodo a nivel microscópico, desde un punto de vista morfo-funcional. En el Grado de Biología y los Estudios Conjuntos de Biología y Ciencias Ambientales se estudiaran la Biología celular, Histología y Organografía Vegetal. En el Grado de Bioquímica y los Estudios Conjuntos de Química y Bioquímica se estudiará el sistema nervioso central desde un punto de vista anatómico, histológico y funcional.

2. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Créditos: 6 ECTS

Organización temporal: Semestral (2º Semestre)

Idioma en que se imparte: Castellano

Aula: Aula 14 Edificio de Biblioteca de Ciencias

Horario de clases: Lunes (8h), Jueves (8h) y Viernes (9h)

Departamento y Facultades: Dpto de Patología, Anatomía y Fisiología en Medicina y Ciencias

PROFESORES DE LA ASIGNATURA:

Profesora Responsable: Dra. Mª Elena Bodegas Frías (mbodegas@unav.es)

Profesor (Sistema Cardiovascular): Dr. Alfonso Calvo González (acalvo@unav.es)

Profesor (Sistema linfoide): Dr. Eric Rovira Barrerira (erovira@unav.es)

Profesora (Sistema nervioso): Dra. Beatriz Moreno Bruna (bmbruma@unav.es)

Profesora Responsable de las Sesiones Prácticas: Dra. Marina Martín (mmartinr.1@unav.es)

Datos de la asignatura: Grado de Biología y Estudios Conjuntos Biología y Ciencias Ambientales

Curso: 1º

Modulo: Modulo II (Desarrollo, Estructura y Función de los Seres Vivos)

Tipo de asignatura: Obligatoria

Datos de la asignatura: Grado de Bioquímica y Estudios Conjuntos Química y Bioquímica

Curso: 1º (Grado de Bioquímica) y 3º (Estudios Conjuntos Química y Bioquímica)

Modulo: Modulo II (Fundamentos de Biología, Microbiología y Genética)

Tipo de asignatura: Básica

Universidad de Navarra

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (COMPETENCIAS)

1. GRADO DE BIOLOGÍA Y ESTUDIOS CONJUNTOS DE BIOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

- **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

CE1 Plantear y resolver problemas cualitativos y cuantitativos en biología a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente y que se basen en los conocimientos y teorías disponibles.

CE2 Planificar, desarrollar y evaluar experimentos y utilizar en el laboratorio las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en biología.

CE5 Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías biológicos a la práctica.

CE11 Comprender la embriología y biología del desarrollo.

- **COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES:**

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 los 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.

CG1 Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.

CG3 Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.

2. GRADO DE BIOQUÍMICA Y ESTUDIOS CONJUNTOS DE QUÍMICA Y BIOQUÍMICA

- **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

CE2 Aplicar las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en Bioquímica, Biología y Biología Molecular con seguridad.

CE7 Comprender bien las diferencias entre los tipos mayoritarios de organismos vivos, desde microorganismos a organismos superiores. Conocer bien la estructura y función de la célula procariota y eucariota y de los tejidos, órganos y sistemas animales y humanos, así como la estructura, variación, función y transmisión del material hereditario.

- **COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES:**

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

CG1 Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.

CG2. Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.

CG3 Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

1. PROGRAMA TEÓRICO

Grado de Biología y Estudios Conjuntos Biología y Ciencias Ambientales

1. **Biología celular vegetal**: Pared celular, Plastos y Vacuola.
2. **Histología vegetal**: Meristemos, Epidermis, Parénquima, Colénquima, Esclerénquima. Xilema, Floema.
3. **Organografía vegetal:** Hoja, Tallo y Raíz.

Grado de Bioquímica y Estudios Conjuntos Química y Bioquímica

1. **Introducción al sistema nervioso.**
2. **Médula espinal**: Anatomía, Función, Histología, Patologías y Sistema nervioso autónomo.
3. **Encéfalo:** Anatomía, Función, Histología y Patologías.

Todos los alumnos

1. **Sistema Cardiovascular:** Estructura general de los vasos sanguíneos. Sistema arterial. Vasos de intercambio. Sistema venoso. Modelos microvasculares. Innervación vascular. Sistema linfático. Corazón.
2. **Sistema linfoide**: Generalidades. Timo. Ganglios linfáticos. Bazo.
3. **Sistema respiratorio**: Mucosas respiratoria. Vías respiratorias altas. Pulmón.
4. **Sistema digestivo**: Cavidad bucal y lengua. Estructura general del tracto digestivo Esófago, Estómago. Intestino. Glándulas salivales. Páncreas. Hígado y vesícula biliar.
5. **Sistema urinario:** Estructura general del riñón. Nefrona. Vías urinarias.
6. **Sistema endocrino:** Hipófisis. Glándula pineal. Tiroides. Paratiroides. Gl. suprarrenales.
7. **Sistema genital masculino:** Testículos. Vías seminíferas. Glándulas sexuales. Pene.
8. **Sistema genital femenino:** Ovarios. Trompa uterina. Útero. Vagina. Glándulas mamarias.

2. PROGRAMA TEÓRICO-PRÁCTICO

1. Ojo

3. PROGRAMA PRÁCTICO

Grado de Biología y Estudios Conjuntos Biología y Ciencias Ambientales

1. Biología celular vegetal
2. Histología y organografía microscópica vegetal

Grado de Bioquímica y Estudios Conjuntos Química y Bioquímica

1. Sistema nervioso central

Todos los alumnos

1. Tegumento
2. Sistema cardiovascular 1
3. Sistema cardiovascular 2
4. Sistema linfoide
5. Sistema respiratorio
6. Sistema digestivo 1: Cavidad bucal y tubo digestivo.
7. Sistema digestivo 2: Glándulas digestivas
8. Sistema urinario
9. Sistema endocrino
10. Sistema reproductor femenino
11. Sistema reproductor masculino

ACTIVIDADES FORMATIVAS

1. ACTIVIDADES PRESENCIALES

1. CLASES TEÓRICAS (40 horas)

En estas clases se explicarán los aspectos más relevantes del programa teórico. Se pondrán en ADI los documentos que el profesor considere necesarios para orientar y facilitar el estudio. Se recomienda que el alumno siga las clases de manera activa y participativa, estudiando previamente los temas correspondientes. Las clases incluyen una rica iconografía histológica, que las convierte en sesiones teórico-prácticas. Cualquier duda puede ser consultada al profesor en el horario de tutoría.

2. SESIONES TEÓRICO-PRÁCTICAS (4 horas) Y SESIONES PRÁCTICAS (18 horas)

Las sesiones prácticas son **obligatorias.**

Para aprovechar la práctica adecuadamente, los alumnos deberán acudir a estas sesiones habiendo trabajado todos los conceptos teóricos del tema correspondiente. En cada práctica se observaran preparaciones histológicas con las que se aprenderá a diagnosticar los distintos órganos del cuerpo humano. Es conveniente que durante la clase práctica cada alumno confeccione un cuaderno donde queden reflejadas todas las observaciones realizadas.

3. EXÁMENES (3 horas)

2. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

1. ACTIVIDADES EVALUABLES

Consistirán en la realización de una actividad evaluable (examen de múltiple opción similar a las preguntas de tipo test del examen final) por cada tema del programa. Además se realizarán ejercicios antes, durante o después de las sesiones prácticas.

2. TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO

Universidad de Navarra

Tiempo dedicado al estudio de la asignatura y la preparación de las distintas actividades formativas.

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

Si el alumno no ha asistido a las sesiones prácticas no podrá presentarse a la convocatoria ordinaria y aparecerá en el acta como no presentado (NP).

La evaluación global de la asignatura es el resultado de:

1. Sesiones Prácticas: 20% de la nota final de la asignatura

- Examen práctico parcial que contará un 10% de la nota final. Se liberara con un 5, siempre y cuando se haya liberado también el examen teórico parcial.
- Examen práctico final que contará un 10% de la nota final. Si no se ha liberado contará un 20%.
- Ambos consistirán en 10 diagnósticos de imágenes sobre el contenido de las prácticas.

2. Actividades evaluables: La nota obtenida supone un 20% de la nota final.

3. Clases Teóricas: 60% de la nota final de la asignatura

- Habrá dos exámenes teóricos: un examen parcial y otro final.

Examen teórico parcial: La nota supondrá un 30% de la nota final. Consistirá en: 25 preguntas de tipo test con 4 opciones con puntos negativos por las respuestas erróneas (cada 4 preguntas mal contestadas resta 1 pregunta bien contestada) y dos preguntas cortas. Además habrá una electronografía para diagnosticar que supondrá 0,5 puntos a sumar a la nota del examen. El examen teórico parcial es liberatorio con una nota superior a 5, siempre y cuando se haya liberado también la parte práctica parcial.

Examen teórico final: La nota supondrá un 30% de la nota final. Consistirá en: 25 preguntas de tipo test con 4 opciones con puntos negativos por las respuestas erróneas (cada 4 preguntas mal contestadas resta 1 pregunta bien contestada) y dos preguntas cortas. Además habrá una electronografía para diagnosticar que supondrá 0,5 puntos a sumar a la nota del examen.

Aquellos alumnos que tengan menos de 5 en el examen teórico parcial deberán presentarse a toda la materia en el examen teórico final de mayo que consistirá, para estos alumnos, en 50 preguntas de tipo test con 4 opciones con puntos negativos por las respuestas erróneas (cada 4 preguntas mal contestadas resta 1 pregunta bien contestada) y cuatro preguntas cortas. Además habrá una electronografía para diagnosticar que supondrá 0,5 puntos a sumar a la nota del examen. La nota de este examen, para estos alumnos, representará el 60% de la nota final.

En las preguntas de tipo test se preguntará sobre la materia impartida tanto en las clases teóricas como en las sesiones prácticas.

Para realizar la nota media final de la asignatura se deberá tener como mínimo un 4 en la nota, tanto teórica como práctica.

Aquellos alumnos que no se presenten al examen teórico o práctico final de Mayo tendrán una calificación de no presentado (NP).

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El examen (práctico y teórico) será de las mismas características al de la convocatoria ordinaria. El examen práctico contará un 20% y el teórico un 60% de la nota final de la asignatura. Todos los alumnos deberán examinarse de toda la materia y de ambos exámenes (práctico y teórico)

Se conservarán la nota que procede de las actividades evaluables (qué contará un 20% de la nota final).

ALUMNOS REPETIDORES

Los alumnos repetidores **deberán** ponerse en contacto con la profesora responsable al comienzo de la asignatura.

ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Para los estudiantes con necesidades educativas especiales se permitirán excepciones respecto la metodología y/o evaluación de la asignatura.

Se estudiarán posibles alternativas que garanticen la efectiva adquisición de todas las compete

- *Ante la evidencia de un alumno que copia en un examen o utiliza medios electrónicos para la realización del mismo se le suspenderá la asignatura hasta la siguiente convocatoria.*
- *En caso de que un alumno, por motivos personales justificados o por coincidencia con otro examen, no pueda presentarse a algún examen final, tanto de la convocatoria ordinaria como extraordinaria, se le realizará un examen que consistirá en 12 preguntas cortas a desarrollar.*

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra. Mª Elena Bodegas Frías (Responsable de la asignatura) (mbodegas@unav.es)

Horario: concretar cita previamente vía e-mail

La entrevista se realizará en el Edificio de Investigación (Planta 3. Despacho 3410).

Dr. Alfonso Calvo González (Sistema Cardiovascular) (acalvo@unav.es)

Horario: concretar cita previamente vía e-mail

La entrevista se realizará en el Edificio de Investigación (Planta 3. Despacho 3450).

Dr. Eric Rovira Barrerira (Sistema Linfoide) (erovira@unav.es)

Horario: concretar cita previamente vía e-mail

La entrevista se realizará en el CIMA

Dra. Beatriz Moreno Bruna (Sistema Nervioso) (bmbruma@unav.es)

Horario: concretar cita previamente vía e-mail

La entrevista se realizará en el CIMA

Dra. Marina Martin Rodríguez (Responsable de las Sesiones Prácticas) (mmartinr.1@unav.es)

Horario: concretar cita previamente vía e-mail

La entrevista se realizará en el Edificio de Investigación (Planta 3. Despacho 3430).

BIBLIOGRAFÍA

LIBRO DE TEXTO:

- A.C. Villaro. "Histología para estudiantes". Ed. Médica Panamericana (2021). Localízalo en la Biblioteca

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- W. Pawlina. "Histología: texto y atlas. Correlación con biología molecular y celular". (9ª Edición). Ed. Wolters Kluwer. (2024). Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico).
- D Cui, W.P. Daley. "Histología con correlaciones funcionales y clínicas". (2ªEdición). Ed. Wolters Kluwer. (2023). Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico).
- L.P. Gartner. "Texto de Histología. Atlas a color". (5ª Edición). Ed. Elsevier. (2021). Localízalo en la biblioteca (Formato electrónico).
- L.C. Junqueira, J. Carneiro. "Histología Básica". (12ª Edición). Ed. Médica Panamericana. (2015). Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico).
- U. Welsch, T, Deller. "Sobotta Histología". (3ª Edición). Ed. Médica Panamericana. (2014). Localízalo en la Biblioteca (Libro electrónico).

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- F.H. Netter, W.K. Ovalle, P.C. Nahirney. "Histología esencial". (3ª Edición). Ed. Elsevier. (2021). Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico).
- F.H. Netter, W.K. Ovalle, P.C. Nahirney. "Flashcards de histología". (2ª Edición). Ed. Elsevier. (2021). Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico).
- A. Brüel, E.I. Christensen, J. Tranum-Jensen, K. Qvortrup, F. Geneser. "Geneser Histología". (4ª Edición). Ed. Médica Panamericana. (2015). Localízalo en la Biblioteca
- A. Calvo. "Biología celular biomédica". Ed. Elsevier. (2015). Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico).
- A.L. Kierszenbaum, L.L. Tres. "Histología y Biología celular. Introducción a la anatomía patológica". (3º Edición). Ed. Elsevier Saunder. (2012). Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico).
- M.H. Ross & W. Pawlina. "Histología: texto y atlas color con biología celular y molecular". (6ª Edición). Ed. Médica Panamericana. (2012). Localízalo en la Biblioteca
- Alberts, Bray, Hopkin, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, Walter."Introducción a la Biología Celular". (3ª edición) Ed. Panamericana. (2011). Localízalo en la Biblioteca
- R. Paniagua, M. Nistal, P. Sesma, M. Alvarez-Uría y B. Fraile. "Citología e Histología Vegetal y Animal". (4ª Edición). Ed. Interamericana - Mc Graw-Hill. (2007). Localízalo en la Biblioteca (Formato papel); Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico).

ENLACES DE INTERÉS

- Atlas de Histología Vegetal y Animal (Universidad de Vigo):http://webs.uvigo.es/mmegias/inicio.html
- Atlas de Histología (Universidad de Zaragoza): http://wzar.unizar.es/acad/histologia/

Universidad de Navarra

- Guía de Histología: https://histologyguide.com/
- Digital Microscope: http://www.histology.be/
- Autoevaluaciones prácticas: Meyer's Histology

ATLAS

- I. Martín-Lacave, J.C. Utrilla, J.M. Fernández-Santos, T. García-Caballero. "Atlas de Histología. Microscopia óptica y electrónica". Ed. Universidad de Sevilla. (2020). Localízalo en la Biblioteca (Formato papel); Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico).
- L.P. Gartner, J.L.Hiatt. "Atlas en Color y Texto de Histología". (6ª Edición). Ed. Médica Panamericana. (2015). Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico).
- M. H. Ross, W. Pawlina, T.A. Barnash. "Atlas de Histología Descriptiva". Ed. Médica Panamericana. (2012). Localízalo en la Biblioteca
- J. Boya. "Atlas de Histología y Organografía Microscópica". (3ª Edición). Ed. Médica Panamericana. (2011). Localízalo en la Biblioteca
- W. Kühnel. "Atlas Color de Citología e Histología". (11ª Edición). Ed. Médica Panamericana. (2005). Localízalo en la Biblioteca