

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Biología celular y tisular
<b>Titulación</b>	Grado en Fisioterapia
<b>Escuela/ Facultad</b>	Facultad en Ciencias de la Salud
<b>Curso</b>	Primero
<b>ECTS</b>	6
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Idioma/s</b>	Castellano
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	Primero
<b>Curso académico</b>	2024/2025
<b>Docente coordinador</b>	Cristina Yunta Yanes
<b>Docente</b>	Cristina Yunta Yanes

## 2. PRESENTACIÓN

La asignatura Biología celular y tisular proporciona al alumnado del Grado en Fisioterapia competencias básicas y transversales, además de las específicas del campo de la citología y la histología. Todas ellas resultan de gran importancia en su formación. En esta asignatura se diferencian dos bloques. El primero comprende los temas de biología celular, cuyo objetivo es mostrar de forma jerarquizada la estructura y función de cada uno de los componentes celulares, así como, los acontecimientos más importantes de la división celular. El segundo bloque, busca mostrar las características morfológicas y ultraestructurales de los tejidos básicos que constituyen el cuerpo humano.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 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.

#### Competencias transversales:

- **CT1:** Aprendizaje Autónomo: Que el estudiante sea capaz de adquirir la habilidad para elegir las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.
- **CT4:** Capacidad de análisis y síntesis: Que el estudiante sea capaz de descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes; también evaluar otras alternativas y perspectivas para encontrar soluciones óptimas. La síntesis busca reducir la complejidad con el fin de entenderla mejor y/o resolver problemas.
- **CT11:** Planificación y gestión del tiempo: Que el estudiante sea capaz de establecer unos objetivos y elegir los medios para alcanzar dichos objetivos usando el tiempo y los recursos de una forma efectiva.
- **CT12:** Razonamiento crítico: Que el estudiante sea capaz de analizar una idea, fenómeno o situación desde diferentes perspectivas y asumir ante él/ella un enfoque propio y personal, construido desde el rigor y la objetividad argumentada, y no desde la intuición.

#### Competencias específicas:

- **CE40:** Comprender y conocer el efecto que las alteraciones de la estructura y el funcionamiento normales de las células y los tejidos pueden tener sobre el estado de salud del individuo.
- **CE41:** Comprender y conocer el término de medicina regenerativa, así como valorar su utilidad y su relación con el ámbito de la Fisioterapia.

#### Resultados de aprendizaje:

- **RA1:** Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con los contenidos de la materia.
- **RA2:** Conocimiento de la estructura de las células y de su composición.
- **RA3:** Capacidad de reconocer las diferencias entre distintos tipos de tejidos.
- **RA4:** Conocimiento del manejo de un microscopio óptico.
- **RA5:** Capacidad de reconocer diferentes tipos celulares y de tejidos mediante observación al microscopio óptico.
- **RA6:** Comprensión y síntesis de textos relacionados con la materia.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB2, CB4, CB5, CT4, CE40, CE41	RA1
CB5, CE40, CE41	RA2
CB5, CE40, CE41	RA3
CB2, CB5, CT1, CE40	RA4, RA5
CB1, CB2, CB3, CT11, CT12	RA6

## 4. CONTENIDOS

Los contenidos de la asignatura son los siguientes:

**TEMA 0: Presentación.** Exposición del programa de la asignatura, método de evaluación y normativa de asistencia.

### MÓDULO I – BIOLOGÍA CELULAR

**UNIDAD DE CONTENIDO 1: Origen y evolución de la estructura celular.**

**TEMA 1: Evolución y organización estructural de la célula.**

**UNIDAD DE CONTENIDO 2: Estructura y función de los distintos orgánulos de las células eucariotas: Membrana citoplasmática y especialización de la superficie celular. Citoesqueleto. Ribosomas. Retículo endoplasmático liso y rugoso. Aparato de Golgi. Lisosomas. Núcleo.**

**TEMA 2: Membrana plasmática y matriz extracelular.**

**TEMA 3: El citoesqueleto.**

**TEMA 4: Sistema de endomembranas.**

**TEMA 5: Bioenergética: Mitocondrias.**

**TEMA 6: Ribosomas.**

**TEMA 7: Núcleo y ciclo celular**

**UNIDAD DE CONTENIDO 3: Ciclo celular. Mitosis. Meiosis.**

**TEMA 8: Formación de las células germinales.**

### MÓDULO II – BIOLOGÍA TISULAR

**UNIDAD DE CONTENIDO 4 y 5: Introducción a la histología. Concepto de unidad funcional, órgano y sistema. Métodos de estudio. Estructura microscópica y función de los tejidos básicos. Clasificación de los tejidos.**

**TEMA 1: Introducción a la histología.**

**UNIDAD DE CONTENIDO 6: Tejidos glandulares y de revestimiento.**

**TEMA 2: Tejido epitelial.**

**UNIDAD DE CONTENIDO 7: Tejido conjuntivo. Ligamentos y tendones. Renovación y regeneración.**

**TEMA 3: Tejido conjuntivo/conectivo.**

**UNIDAD DE CONTENIDO 8: Tejido conjuntivo especializado: Adiposo, cartílago, hueso y sangre. Composición distribución e histogénesis.**

**TEMA 4: Tejido adiposo.**

**TEMA 5: Sangre.**

**TEMA 6: Tejido cartilaginoso.**

**TEMA 7: Tejido óseo.**

**UNIDAD DE CONTENIDO 9: Tejido muscular y tejido nervioso. Composición, distribución e histogénesis. Renovación y regeneración.**

**TEMA 8: Tejido muscular.**

**TEMA 9: Tejido nervioso.**

### MÓDULO III – PRÁCTICAS DE LABORATORIO

*Las prácticas se realizarán en horario de clase una vez finalizado el Módulo I y a medida que se avance en el temario del Módulo II.*

**Sesión teórica:** Métodos de estudio en biología celular y tisular. Bases de microscopía. Manejo del microscopio óptico.

**Sesiones prácticas:** A lo largo de varias sesiones se realizará la visualización de diferentes preparaciones histológicas mediante el uso del microscopio óptico por parte del propio alumno, así como de imágenes mediante soporte digital o impreso. Las muestras que se estudiarán incluyen frotis sanguíneos, células en división, microfotografías, piel, tejido muscular, tejido óseo, etc.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje autónomo.

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

**Modalidad presencial:**

Actividad formativa	Número de horas
Ejercicios prácticos	21
Prácticas de laboratorio	25 h
Master Clases	25 h
Tutoría	4 h
Autoaprendizaje	50 h
Seminarios	22 h
Pruebas de conocimiento	3 h
<b>TOTAL</b>	<b>150 h</b>

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales a conocimiento	60%
Carpeta de Aprendizaje	40%

En mayor detalle, las actividades de la carpeta de aprendizaje se desglosan como sigue:

<b>Actividades carpeta de aprendizaje</b>	<b>Peso</b>
Visualización e identificación de muestras histológicas (conocimiento práctico)	10%
Informe de prácticas y entregas parciales	10%
Exposición oral (enfermedad neuromuscular o musculoesquelética)	10%
Cuestionarios	10%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación asociadas a la carpeta de aprendizaje que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### **7.1. Convocatoria ordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final de conocimiento teórico, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Además, se debe obtener una nota mínima de 5 sobre 10 en cada una de las actividades de la Carpeta de aprendizaje.

La asistencia mínima para tener derecho a la evaluación continua será del 50%. Este 50% de asistencia será obligatoriamente presencial tanto para las sesiones teóricas como para las prácticas, entendiéndose por presencial que el estudiante esté presente físicamente en el aula y que la asistencia de teoría y práctica se contabilizará por separado. La asistencia virtual a través de HyFlex no contabilizará para la asistencia mínima necesaria para no perder la evaluación continua.

### **7.2. Convocatoria extraordinaria**

Al igual que en convocatoria ordinaria, para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria los alumnos deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura, así como en cada una de las actividades evaluables.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades. Todas las actividades deben ser superadas con una calificación mayor o igual que 5,0 para poder hacer media.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

Aquellos alumnos que asistan a menos del 50 % de las clases presenciales, perderán el derecho a la convocatoria ordinaria y serán evaluados en convocatoria extraordinaria.

NOTA:

Las calificaciones de todas las actividades o pruebas de conocimiento superadas en convocatoria ordinaria se guardarán hasta la convocatoria extraordinaria y serán utilizadas para el cálculo de la calificación final. Sólo se guardarán durante el presente curso académico.

Las actividades que en convocatoria ordinaria tienen carácter grupal podrán ser de realización individual en convocatoria extraordinaria.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Primer Parcial	Tercera semana de noviembre
Segunda parcial/examen final	Tercera/cuarta semana de enero
Identificación de muestras y estructuras	Tercera/cuarta semana de enero
Carpeta de Aprendizaje	A lo largo del curso

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Gartner, Leslie P. **Biología Celular E Histología** (7a. Ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health, 2015. Web.
- Fortoul, Teresa. **Biología Celular E Histología**. Madrid: TD&IS Training, Distribution and Integrated Services, 2020. Web.
- Fernández, B. y cols. **Biología celular**. Ed. Síntesis. 2000.
- Ricardo Paniagua y cols. **Biología celular**. Ed. McGraw-Hill. 2007.
- Gartner y Hiatt. **Texto atlas de histología**. Ed. McGraw-Hill. 2007.
- Alberts y cols. **Molecular biology of the cell**. Garland Science. 2014.
- Sepúlveda Saavedra. **Texto atlas de histología. Biología celular y tisular**. McGrawHill. 2012.
- Alberts y cols. **Introducción a la Biología Celular**. Ed. Panamericana. 2011.
- Cooper y Hausman. **La Célula**. Ed. Marban. 2011.
- Ross y cols. **Histología. Textos y Atlas Color con Biología Celular y Molecular**. Ed. Marban. 2009.

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo

educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

[orientacioneducativa@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## **11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN**

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.