

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Procesos Biológicos II
Titulación	Grado en Fisioterapia
Escuela/ Facultad	Medicina, Salud y Deporte
Curso	Primero
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Español y/o francés y/o inglés
Modalidad	Presencial
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	2024-2025
Docente coordinador	Catalina Santiago Dorrego / Silvia de Vidania Ballesteros

2. PRESENTACIÓN

Procesos Biológicos II es una materia de carácter básico que se imparte en el primer curso del grado en Fisioterapia. A través de su desarrollo se pretende inculcar al estudiante los detalles de las características morfológicas y ultraestructurales de los tejidos básicos que constituyen el cuerpo humano. Asimismo, se proporciona al estudiante conocimientos básicos para entender los procesos de regeneración y reparación de los distintos tejidos.

Al finalizar esta asignatura, el estudiante será capaz de identificar el origen embrionario de los tejidos del cuerpo humano y sus características estructurales, así como, diferenciar la relación entre la organización celular de los tejidos y sus características funcionales. Además, el estudiante podrá reconocer los tejidos humanos básicos a través del microscopio óptico, describir los procesos de reparación y regeneración tisular, y reconocer los mecanismos biológicos mediante los cuales se regeneran los tejidos humanos.

3. CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y COMPETENCIAS

Conocimientos:

- **CON3.** Identificar las diferentes estructuras de órganos y sistemas del cuerpo humano, así como su función.
- **CON6.** Conocer y comprender la morfología, la fisiología, la patología y la conducta de las personas, tanto sanas como enfermas, en el medio natural y social.
- **CON7.** Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la fisioterapia.
- **CON8.** Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia.
- Identificar el origen embrionario de los tejidos del cuerpo humano.
- Identificar las características estructurales de los tejidos del cuerpo humano.
- Diferenciar la relación entre la organización celular de los tejidos y sus características funcionales.

- Reconocer los tejidos humanos básicos a través del microscopio óptico.
- Describir los procesos de reparación y regeneración tisular.
- Reconocer los mecanismos biológicos mediante los que regeneran los tejidos humanos.

Competencias:

- **COMP25.** Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para la búsqueda y análisis de datos, la investigación, la comunicación y el aprendizaje.
- **COMP27.** Cooperar con otros en la consecución de un objetivo académico o profesional compartido, participando de manera activa, empática y ejerciendo la escucha activa y el respeto a todos los integrantes.
- **COMP30.** Mostrar comportamientos éticos y compromiso social en el desempeño de las actividades de una profesión, así como sensibilidad a la desigualdad y a la diversidad.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en 7 unidades de aprendizaje teóricas que recogen 20 temas de contenido teórico y 6 prácticas en laboratorio para el reconocimiento de tejidos.

TEORÍA:**Unidad 1 – Meiosis y desarrollo embrionario.**

Tema 1. El proceso de meiosis y gametogénesis humana.

Tema 2. Desarrollo embrionario.

Tema 3. Introducción a la histología.

Unidad 2 – Tejido conjuntivo no especializado e inflamación.

Tema 4. Características, estructura y función del tejido conjuntivo: sus células y la matriz extracelular.

Tema 5. Tipos de tejido conjuntivo no especializado.

Tema 6: Proceso de inflamación.

Tema 7: Regeneración y reparación de tejido conjuntivo.

Tema 8: Células madre. Uso terapéutico.

Unidad 3 – Tejido epitelial.

Tema 9. Características, estructura y función del tejido epitelial.

Tema 10. Tejido de revestimiento y tejido glandular.

Tema 11. Regeneración y reparación del tejido epitelial. Cicatrices.

Unidad 4 – Tejido conjuntivo especializado: características, estructura, función, regeneración y reparación.

Tema 12. Tejido adiposo.

Tema 13. Tejido sanguíneo.

Tema 14. Tejido cartilaginoso.

Tema 15. Tejido óseo.

Unidad 5 – Tejido muscular.

Tema 16. Características, estructura y función del tejido muscular.

Tema 17. Tejido muscular esquelético, cardíaco y liso.

Tema 18. Regeneración y reparación del tejido muscular.

Unidad 6 – Tejido nervioso.

Tema 19. Características, estructura y función del tejido nervioso.

Tema 20. Regeneración y reparación del tejido nervioso.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Práctica 1: Observación al microscopio óptico de frotis sanguíneo.

Práctica 2: Observación al microscopio óptico de un corte histológico de la piel.

Práctica 3: Observación al microscopio óptico de un corte histológico de la tráquea.

Práctica 4: Observación al microscopio óptico de tejido óseo.

Práctica 5: Observación al microscopio óptico de tejido muscular esquelético, cardíaco y liso.

Práctica 6: Observación al microscopio óptico de tejido nervioso.

5. METODOLOGÍAS DOCENTES

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

- Clase magistral.
- Método del caso.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller.
- Entornos de simulación.

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
Clases magistrales	25 h
Seminarios de aplicación práctica	5 h
Análisis y resolución de casos	16 h
Elaboración de informes y escritos	14 h
Actividades en talleres y/o laboratorios	12 h
Trabajo autónomo	56 h
Debates y coloquios	8 h
Tutoría	12 h
Pruebas de evaluación presenciales	2 h
TOTAL	150 h

Las actividades que se desarrollarán en la asignatura son:

Actividad 1 - Integración de los conocimientos teóricos.

- Master clases. Debates.
- Exposición del profesor en el aula, con el objeto de transmitir los conocimientos y activar los procesos cognitivos en el alumno.
- Comprobación de los conocimientos adquiridos sobre el temario desarrollado en clase.

Actividad 2- Autoaprendizaje cooperativo e integrado: elaboración de informe, entrega y debate.

- Los alumnos, en grupo, profundizarán en la estructura y organización de tendones y ligamentos e integrarán el conocimiento sobre modelos anatómicos de la asignatura de Anatomía II/Estructura y Función del Cuerpo Humano: Sistemas II.
- Elaboración, entrega y debate en el aula. Rúbrica propia.

Actividad 3 - Prácticas de laboratorio.

- Adquisición mediante sesiones prácticas de la capacidad de reconocer y diferenciar distintos tipos de tejidos mediante el uso del microscopio óptico.
- Participación de los alumnos en las clases prácticas a través de la elaboración de un documento para resolver las cuestiones planteadas durante la práctica.

Actividad 4 – Autoaprendizaje individual de contenidos teóricos y/o prácticos a través de herramientas digitales.

- Realización de actividades de autoevaluación a través del campus virtual y/o distintas herramientas digitales.

7. EVALUACIÓN

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

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de evaluación presenciales	60 %
Informes y escritos	15 %
Caso/problema	15 %
Cuaderno de prácticas de laboratorio/taller	10 %

Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria se deberá superar el **proceso de evaluación continua** de las diferentes actividades formativas. La evaluación se realizará en 3 bloques.

Bloque evaluable	Sistema de evaluación	Peso
1	Pruebas objetivas de conocimiento	50%
2	Actividades formativas evaluables	30%
3	Prácticas de laboratorio	20% <ul style="list-style-type: none"> • 25% Pretest • 25% Cuaderno de prácticas • 50% Prueba de conocimiento

Es imprescindible que la **calificación de cada bloque evaluable sea igual o superior a 5**. La nota final del estudiante se obtendrá de la ponderación de las notas parciales de cada uno de los bloques, según se indica

en la tabla y se detalla más adelante. Las calificaciones publicadas en el campus virtual serán **provisionales** hasta la realización de la revisión de la prueba.

La metodología de evaluación para los tres bloques evaluables podrá basarse en: preguntas de tipo test, preguntas cortas, preguntas abiertas con y sin limitación de extensión, preguntas de correspondencia, preguntas con respuestas incrustadas, cuadros de síntesis de información, trabajos, exposiciones orales, etc.

En el caso de producirse de ser necesaria una **modificación de la fecha** de evaluación se aplicará la normativa de cambio de fecha de pruebas evaluables. El formato de dicha prueba puede variar con respecto al de la convocatoria general.

Los bloques de evaluación son los siguientes:

- Evaluación de las pruebas objetivas de conocimiento (50%):

Se realizarán **dos pruebas objetivas de los contenidos teóricos** estudiados a lo largo de la asignatura. El aprobado se consigue con una media ponderada de las dos pruebas teóricas. Para obtener esta media se multiplicará por 1 la calificación de la primera prueba se multiplicará por 2 la calificación de la segunda prueba, y se dividirá entre 3 la suma de ambas operaciones (la segunda prueba incluirá todos los contenidos vistos a lo largo del desarrollo de la asignatura).

Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en este bloque para superar este apartado y poder promediar con los otros dos bloques de la asignatura.

- Evaluación de las actividades formativas evaluables (30%):

La asistencia a las actividades y la elaboración de informes o trabajos solicitados es obligatoria para poder superar este bloque. La evaluación de las actividades se realizará demostrando los conocimientos y competencias adquiridas durante las mismas. Las actividades formativas evaluables incluyen los cuestionarios y el análisis crítico de artículos. En el campus virtual se detallará la modalidad de evaluación de cada una de estas actividades antes de su realización.

La calificación del bloque se corresponderá con una medida ponderada de todas las actividades incluidas. Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en este bloque para superar este apartado y poder promediar con los otros dos bloques de la asignatura.

- Evaluación de las prácticas de laboratorio (20%):

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria para poder superar este bloque de conocimientos. La evaluación de las prácticas se realizará demostrando los conocimientos y competencias adquiridas durante los experimentos llevados a cabo en el laboratorio. En el campus virtual se detallará la modalidad de evaluación de cada una de estas prácticas.

La calificación del bloque se corresponderá con una medida ponderada de todas las actividades incluidas. Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en este bloque para superar este apartado y poder promediar con los otros dos bloques de la asignatura.

Para la correcta evaluación de las competencias y resultados de aprendizaje contenidos en cada una de las actividades formativas desarrolladas en la asignatura se han diseñado rúbricas de evaluación generales para cada tipo de actividad.

La calificación del bloque evaluable se obtendrá por ponderación en base a los contenidos y competencias desarrollados en cada una de las actividades.

Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria se deberá cumplir con todos los requisitos expuestos anteriormente para la convocatoria ordinaria, es decir será necesario **obtener una calificación mínima de 5 en cada bloque pendiente para poder promediar con los otros bloques de la asignatura.**

La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante una única prueba presencial. Así mismo, la evaluación de las prácticas de laboratorio se realizará mediante una única prueba presencial. Por otro lado, la evaluación de las actividades formativas se realizará a través del Campus Virtual.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Práctica de laboratorio	Semana 2
Taller integrado	Semana 4
Práctica de laboratorio	Semana 7
Taller integrado	Semana 8
Práctica de laboratorio	Semana 8
Práctica de laboratorio	Semana 11
Taller integrado	Semana 12
Práctica de laboratorio	Semana 13
Práctica de laboratorio	Semana 15

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

9. BIBLIOGRAFÍA

Los libros de referencia para el seguimiento de la asignatura son:

- JUNQUEIRA LC y CARNEIRO J, Histología Básica, 12ª ed, Editorial Medica Panamericana, 2015.
- KIERSZENBAUM AL y TRES LL, Histología y Biología Celular: Introducción a la anatomía patológica, 3ª ed, Editorial Elsevier Saunders, 2012.
- ROSS MH y PAWLINA W, Histología: texto y altas color con biología celular y molecular, 6ª ed, Editorial médica Panamericana, 2012.
- WHEATER PR et al, Weater's Histología Funcional: Texto y altas en color, 6ª ed, Editorial Elsevier, 2014.
- ROSS MH et al, Atlas de Histología Descriptiva, 1ª ed, Editorial Médica Panamericana, 2012.
- BOYA J, Atlas de Histología y Organografía microscópica, 3ª ed, Editorial Médica Panamericana, 2011.
- GARTNER LP y HIATT JL, Atlas en color de Histología, 5ª ed, Editorial Médica Panamericana, 2011.
- KÜHNEL W, Atlas de color de Citología e Histología, 11ª edición, Editorial Médica Panamericana, 2010.

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

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.