

Curso Académico: 2026/27

Grado en Fisioterapia

Asignatura **Biología**

Información del Plan Docente

AÑO ACADÉMICO: 2026/27

CURSO: 1 SEMESTRE: 1º

TIPO DE ENSEÑANZA: Presencial

CARÁCTER: Formación Básica

IDIOMA: Castellano

ECTS: 6

1. ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

DEPARTAMENTO

Ciencias Médicas Básicas

ÁREA DE CONOCIMIENTO

Bioquímica y Biología Molecular, Biología Celular, Histología

2. PROFESORADO

Responsable de Asignatura

Carles Colom Rocha | carles.colomrocha@beatoluisbelda.es |

Profesor

Marta Munar Bestard | marta.munarbestedard@beatoluisbelda.es |

ACCIÓN TUTORIAL

Para todas las consultas relativas a la asignatura, el alumnado puede contactar con el/los profesores a través del e-mail, del teléfono y en el despacho a las horas de tutoría que se harán públicas, en el portal del alumno.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Biología es una asignatura básica y obligatoria. Se imparte en el primer semestre del primer curso del grado en Fisioterapia. Estructura y ultraestructura de la célula eucarionte. Estructura y ultraestructura de los diferentes tipos celulares del cuerpo humano. Biocomponentes moleculares, organulares, celulares y tisulares de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano. Sistemas bioenergéticos y desarrollo de los procesos metabólicos del organismo. Bases biológicas y bioquímicas de las rutas metabólicas del organismo. Características morfológicas y bases funcionales de los diferentes tipos celulares y de la comunicación celular. Estructura microscópica y macroscópica de los componentes biológicos de los órganos, aparatos y sistemas del ser humano. Correlación de los tipos celulares y tisulares con las características funcionales de los órganos, aparatos y sistemas del ser humano. Relación de la fisiología y bioquímica celular de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano. Bases generales y fundamentales de los procesos patológicos del organismo relacionados con la investigación y actividad profesional del fisioterapeuta .

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE – COMPETENCIAS

Resultados de Aprendizaje. Conocimientos

01CO – 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.

Resultados de Aprendizaje. Habilidades

27HA – Identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer relaciones dinámicamente con la organización funcional.

51HA – Conocer y aplicar los mecanismos de calidad en la práctica de fisioterapia, ajustándose a los criterios, indicadores y estándares de

calidad reconocidos y validados para el adecuado ejercicio profesional.

Resultados de Aprendizaje. Competencias

No aplica.

5. METODOLOGÍAS DOCENTES – ACTIVIDADES FORMATIVAS

Modalidad Presencial

Metodologías docentes – Actividades formativas	Descripción	Número horas presenciales	Número horas no presenciales
AF1 – Clase Teórica	Actividad formativa ordenada preferentemente a la competencia de adquisición de conocimiento. Prioriza la transmisión de conocimientos por parte del profesor, exigiendo al alumno la preparación previa o el estudio posterior.	44	0
AF3 – Clase práctica	Actividad formativa orientada preferentemente a la adquisición de las competencias asociadas a las habilidades prácticas, en donde los alumnos realizan prácticas previa demostración y explicación por parte del profesor.	18	0

Metodologías docentes – Actividades formativas	Descripción	Número horas presenciales	Número horas no presenciales
AF5 – Prueba de evaluación	Actividad formativa presencial en la que el estudiante realiza las pruebas de evaluación bajo la supervisión del profesor.	4	0
AF9 – Trabajo autónomo del alumno	Actividad formativa en la que el estudiante de forma autónoma gestiona su aprendizaje a través del estudio de los materiales formativos. Se entiende como el tiempo de trabajo que el estudiante necesita y emplea, fuera del horario de clases, para adquirir las competencias y destrezas exigidas por el plan de estudios de la titulación.	0	114
Total horas presenciales y no presenciales		66	114
Total horas		180	

6. SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Modalidad Presencial

Sistema de evaluación	Descripción	Ponderación
SE1 - Prueba de evaluación	Examen tipo test y/o de desarrollo con el que se evalúan los contenidos de las materias, así como el grado de adquisición de las competencias vinculadas a las mismas	70%
SE2 - Actividades de evaluación continua	El profesor evaluará la resolución de casos clínicos, presentaciones, trabajos, participación en clase, pruebas prácticas, entre otros.	15%
SE3 - Prueba de evaluación de práctica simulada	Prueba oral y práctica en la que se evalúa el grado de adquisición de competencias relacionadas con la habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo de las prácticas simuladas	15%
Porcentaje total		100%

ASISTENCIA A CLASE

Se recomienda la asistencia regular a las clases teóricas, siendo obligatoria la presencia en, al menos, el 75 % de las sesiones con el fin de garantizar un adecuado seguimiento de la asignatura. Para favorecer el aprovechamiento de la materia, se realizará un control de asistencia. La falta de asistencia a las clases teóricas implicará la pérdida del porcentaje de evaluación correspondiente a la evaluación

continua. Dado que se permite una ausencia de hasta el 25 % del total de las clases, no se admitirán justificaciones de ausencia.

La asistencia a las clases prácticas es obligatoria al 100 %. Únicamente en casos contemplados en la Normativa de la Universidad y debidamente justificados, las prácticas podrán recuperarse en otro grupo, siempre sujeto a disponibilidad y previa coordinación con el profesorado responsable. El alumno que pierda una práctica tendrá que recuperarla en otro grupo presentando previamente un justificante oficial y rellenar el documento de recuperación de asistencia a prácticas que deberá ir firmado por el/los profesor/es de prácticas.

Al no estar contemplada la realización de prácticas entre la Convocatoria Ordinaria y la Convocatoria Extraordinaria, la no realización de éstas en los meses programados conlleva el suspenso de ambas convocatorias.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA (Evaluación Continua)

Exámenes Parciales

Durante el curso se realizarán 2 exámenes parciales que comprenderán la parte del temario indicada por el profesor.

Los exámenes parciales son liberatorios, de modo que los porcentajes de evaluación solo se aplicarán una vez superada la materia. En el caso de no liberar algún examen parcial, el contenido de dicho examen se volverá a evaluar en el examen final.

- Primer examen parcial (Histología) = 35 %
- Segundo examen parcial (Bioquímica parte I) = 17,5 %
- Examen final (Bioquímica parte II) = 17,5 %

Examen Final

El examen teórico final (convocatoria ordinaria) incluye todo el temario de la asignatura para quienes no hayan superado los exámenes parciales, y solo la 3ª parte para quienes hayan liberado los exámenes parciales. Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en el examen.

Prácticas

Se llevarán a cabo en dos bloques de 3 días cada uno y de 3 horas por día. Es obligatorio el 100% de la asistencia a las clases prácticas. Cada bloque supone el 50% de la nota de prácticas; es necesario obtener una calificación mínima de 5 para poder superar la asignatura.

Ejercicios y actividades durante el curso.

A lo largo del curso el profesor propondrá una serie de actividades para realizar por los alumnos.

La calificación obtenida en prácticas tendrá un peso del 15 % sobre la nota final de la asignatura.

Taller

Durante el semestre el profesor propondrá un taller en el que los alumnos tendrán que desarrollar una actividad y exponerla a la clase.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Examen extraordinario

El alumno que no supere la asignatura por el sistema de evaluación continua deberá presentarse al examen final extraordinario, que comprende todo el temario de la asignatura. Es necesario obtener una calificación mínima de 5.

7. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

PROGRAMA TEÓRICO

PARTE I. HISTOLOGÍA:

1. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR

- La célula: membrana plasmática, orgánulos citoplasmáticos, citoesqueleto, núcleo. Ciclo celular, muerte y renovación.

2. TEJIDO EPITELIAL

- Características generales y clasificación de los epitelios. Epitelios de revestimiento y glandulares.

3. TEJIDO CONJUNTIVO

- Características generales y clasificación del tejido conjuntivo. Tejido adiposo.

4. TEJIDO CARTILAGINOSO

- Características generales y clasificación del tejido cartilaginoso. Cartílago hialino, elástico y fibroso.

5. TEJIDO ÓSEO Y SISTEMA ESQUELÉTICO

- Características generales y clasificación del tejido óseo. Osificación y crecimiento óseo. Clasificación, forma, estructura y función de los huesos. Articulaciones y membranas sinoviales.

6. TEJIDO Y SISTEMAS MUSCULARES

- Características generales y variedades de tejido muscular. Músculo liso, estriado esquelético y estriado cardíaco. Contracción muscular. Regeneración del tejido muscular.

7. SISTEMAS DE REGULACIÓN

- Tejido y sistema nervioso: Estructura y función de la neurona, neuroglia y fibras nerviosas. Organización del sistema nervioso.

8. SISTEMAS DE TRANSPORTE, DEFENSA Y COMUNICACIÓN

- La sangre. Sistema inmunitario. Aparato cardiovascular. Sistema tegumentario

9. SISTEMAS DE RESPIRACIÓN, DIGESTIÓN Y EXCRECIÓN

- Sistema respiratorio. Sistema digestivo. Sistema urinario.

10. SISTEMA REPRODUCTOR

- Sistema reproductor masculino. Sistema reproductor femenino.

PARTE II. BIOQUÍMICA:

11. INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA

- Definición e importancia de la Bioquímica en Fisioterapia. Composición química de los seres vivos. El medio interno.
- Homeostasis y estado estacionario.

12. EL AGUA Y LOS ELECTROLITOS

- Papel del agua en los procesos biológicos. Estructura y propiedades del agua.
- Compartimentos de líquidos corporales y sus constituyentes.

13. AMINOÁCIDOS Y PROTEÍNAS

- Características, estructura y clasificación general de aminoácidos y proteínas.
- Características del enlace peptídico. Niveles estructurales de las proteínas.

14. RELACIÓN ESTRUCTURA-FUNCIÓN DE PROTEÍNAS

- Proteínas globulares: Actina, hemoglobina y mioglobina

- Proteínas fibrosas: Colágeno, queratinas, miosina y fibras de actina.

15. ENZIMOLOGÍA

- Estructura general e importancia de las enzimas en el desarrollo de las reacciones biológicas. Influencia de la temperatura y pH sobre las reacciones enzimáticas.
- Vitaminas hidrosolubles como coenzimas.
- Regulación de la actividad enzimática.

16. CONSIDERACIONES GENERALES DEL METABOLISMO

- Transformaciones biológicas de la energía. Reacciones anabólicas y catabólicas. Compuestos ricos en energía: papel del ATP.
- Reacciones endergónicas y exergónicas, reacciones acopladas.

17. LA GENERACION DE ENERGÍA EN EL ORGANISMO

- Concepto y papel funcional de la oxidación biológica.
- La cadena respiratoria y la síntesis de ATP.
- Papel del ciclo del ácido cítrico en la generación de energía.

18. METABOLISMO DE LOS HIDRATOS DE CARBONO

- Características, estructura y clasificación de carbohidratos.
- Digestión y absorción de los hidratos de carbono.
- Síntesis y degradación celular de la glucosa.
- El ciclo de Cori. Ciclo de la glucosa-alanina.
- Síntesis y degradación de glucógeno.

19. METABOLISMO DE LÍPIDOS

- Características, estructura y clasificación de los lípidos.
- Digestión y absorción de lípidos. Transporte de los lípidos en la sangre.
- Acúmulo y movilización de lípidos. Obtención de energía a partir de los lípidos.

- Papel de la carnitina en el metabolismo de los ácidos grasos.

20. METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS Y PROTEÍNAS

- Digestión y absorción de las proteínas.
- Destino del esqueleto carbonado y del grupo amino de los aminoácidos. Ciclo de la urea.

21. ADAPTACIONES METABÓLICAS Y NUTRICIÓN DURANTE EL EJERCICIO

- Metabolismo en reposo y en ejercicio. Principales sustratos energéticos y estructurales y vías metabólicas utilizadas.
- Diferencias metabólicas en situación aerobia y anaerobia.
- Efectos del entrenamiento físico sobre los músculos.
- Papel y aporte energético de cada uno de los nutrientes.
- La fosfocreatina y otros suplementos nutricionales como aporte energético.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

BLOQUE I. LABORATORIO DE HISTOLOGÍA:

1. Manejo del microscopio.
2. Observación de preparaciones histológicas: Epitelios de revestimiento y glandulares, tejidos conectivo, cartilaginoso, óseo, muscular y nervioso.
3. Tinciones de sangre y mucosa oral.

BLOQUE II. LABORATORIO DE BIOQUÍMICA:

1. Preparación de una disolución tampón y evaluación de su capacidad amortiguadora.
2. Determinación en plasma de metabolitos relacionados con el metabolismo muscular.
3. Determinación de la actividad enzimática de la creatina quinasa.

8. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Alberts, B. et al., Introducción a la Biología Celular. Ed. Médica Panamericana, 5ª Edición, 2021.
- Kierszenbaum, A. L. y Tres, L. Histología y Biología Celular. 5ª ed. Elsevier, 2020.
- Herrera, E, Ramos, MP, Roca, P, Viana, M: Bioquímica Básica. Ed. Elsevier, 2014.
- Lieberman, M.A. et al. Marks. Bioquímica médica básica. Un enfoque clínico. Ed. Wolters Kluwer. 6ª Edición. 2023.
- Abali, E.E. et al. LIR (Lippincott Illustrated Reviews). Bioquímica. Ed. Wolters Kluwer. 8ª Edición. 2021.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Gartner, L.P. y Hiatt, J.L. Biología Celular e Histología. 8ª ed. Ed. Wolters Kluwer, 2020.
- Junqueira, L.C y Carneiro, J. Histología Básica. 13ª ed. Médica Panamericana, 2022.
- Pawlina, W. Ross: Histología texto y atlas. Correlación con Biología Molecular y Celular. 8ª ed. Wolters Kluwer Health, 2020.
- Lowe, J.S. y col. Stevens y Lowe. Histología humana. 5ª ed. Ed. Elsevier, 2020.
- Young. B. Wheeler. Histología funcional. Texto y Atlas en color. 6ª ed. Ed. Elsevier. 2014.
- Lieberman, M.A. et al. Bioquímica, biología molecular y genética. Ed. Wolters Kluwer. 7ª Edición. 2021.
- Voet, D., Voet, J.G, Pratt, C.W Fundamentos de Bioquímica. La vida a nivel molecular. 4ª ed. Ed. Panamericana, 2016.
- Feduchi E., Romero C., Yáñez E., García-Hoz C., Benítez de Gracia, E. Bioquímica. Conceptos esenciales., 4ª ed Ed. Médica Panamericana, 2025.

- Stryer, L., Berg, J.M., Tymoczko, J.L. Bioquímica. Curso Básico. 1ª ed. Ed. Reverté. 2014.

RECURSOS WEB DE UTILIDAD

-
- <http://histologyguide.com>
- <https://mmegias.webs.uvigo.es>
- <http://www.udel.edu/Biology/Wags/histopage/histopage.htm>
- http://biomodel.uah.es/c_enlaces/inicio.htm : Colección de enlaces a páginas web para el aprendizaje de la Bioquímica y la Biología Molecular
- <http://www.biorom.uma.es/indices/index.html>
- <http://www.sebbm.es>
- Biblioteca San Pablo CEU -->
<http://www.ceu.es/pages/biblio.htm> : bases de datos EBSCO

9. NORMAS DE COMPORTAMIENTO

Las faltas en la Integridad Académica (ausencia de citación de fuentes, plagios de trabajos o uso indebido/prohibido de información durante los exámenes), así como firmar en la hoja de asistencia por un compañero que no está en clase, implicarán la pérdida de la evaluación continua, sin perjuicio de las acciones sancionadoras que estén establecidas.

Asimismo, queda restringido el empleo de la documentación facilitada por el profesor a través del portal del alumno (presentaciones, preguntas, ejercicios, seminarios, cuadernos de prácticas, etc.) a la preparación de la asignatura. El/los profesores se reservan el derecho de hacer uso de las medidas recogidas en la legislación vigente sobre

Propiedad Intelectual, en los casos en los que se detecte un uso y/o divulgación no autorizada de dicho material.

10. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS

En el caso de producirse alguna situación excepcional que impida la impartición de la docencia presencial en las condiciones adecuadas para ello, la Universidad adoptará las decisiones oportunas, y aplicará las medidas necesarias para garantizar la adquisición de las competencias y los resultados de aprendizaje de los estudiantes establecidos en esta Guía docente, según los mecanismos de coordinación docente del Sistema Interno de Garantía de calidad de cada título.