

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Biofísica
Titulación	Grado en Fisioterapia
Escuela/ Facultad	Ciencias de la Salud
Curso	1º
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	1
Curso académico	2025/2026
Docente coordinador	Israel A. González

2. PRESENTACIÓN

El programa de esta asignatura pretende proporcionar conocimientos de Física General y de Química General que son esenciales en la formación de cualquier profesional de Ciencias de la Salud. La asignatura de Biofísica recoge los principios y las leyes de la Física y la Química involucrados en el funcionamiento normal del cuerpo humano, así como los fundamentos físicos y químicos de los diferentes campos de aplicación de las técnicas fisioterapéuticas. En esta asignatura se proporcionan conceptos básicos útiles en diferentes asignaturas de Salud: Biología, Biomecánica, Farmacología, Fisiología, Fisiopatología, Biomateriales, Radiodiagnóstico...

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias generales:

- **CG2:** Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la fisioterapia.
- **CG3:** Conocer y comprender los métodos, procedimientos y actuaciones fisioterapéuticas, encaminados tanto a la terapéutica propiamente dicha a aplicar en la clínica para la reeducación o recuperación funcional, como a la realización de actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud.

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:

- **CT4:** Capacidad de análisis y síntesis: ser 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: Capacidad para establecer unos objetivos y elegir los medios para alcanzar dichos objetivos usando el tiempo y los recursos de una forma efectiva.

- **CT12:** Razonamiento crítico: Capacidad para 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.
- **CT13:** Resolución de problemas: Capacidad de encontrar solución a una cuestión confusa o a una situación complicada sin solución predefinida, que dificulte la consecución de un fin.

Competencias específicas:

- **CE01:** Conocer los principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en fisioterapia.
- **CE02:** Comprender los principios de la biomecánica y la electrofisiología, y sus principales aplicaciones en el ámbito de la fisioterapia.
- **CE03:** Identificar los factores psicológicos y sociales que influyen en el estado de salud o enfermedad de las personas, familias y comunidad.
- **CE04:** Conocer y desarrollar la teoría de la comunicación y las habilidades interpersonales.
- **CE05:** Comprender las teorías del aprendizaje a aplicar en la educación para la salud y en el propio proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- **CE06:** Comprender los aspectos psicológicos en la relación fisioterapeuta-paciente.
- **CE07:** Identificar los factores que intervienen en el trabajo en equipo y en situaciones de liderazgo.
- **CE08:** Identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer relaciones dinámicamente con la organización funcional.
- **CE09:** Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia.
- **CE10:** Reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de soporte básico y avanzado.
- **CE11:** Conocer la fisiopatología de las enfermedades identificando las manifestaciones que aparecen a lo largo del proceso, así como los tratamientos médico-quirúrgicos, fundamentalmente en sus aspectos fisioterapéuticos y ortopédicos.
- **CE12:** Identificar los cambios producidos como consecuencia de la intervención de la fisioterapia.

- **CE13:** Fomentar la participación del usuario y familia en su proceso de recuperación.
- **CE14:** Conocer e identificar los problemas psicológicos y físicos derivados de la violencia de género para capacitar a los estudiantes en la prevención, la detección precoz, la asistencia, y la rehabilitación de las víctimas de esta forma de violencia.

Resultados de aprendizaje:

- **RA1:** Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con los contenidos de la materia.
- **RA2:** Capacidad de descripción de los principios teóricos que definen los distintos agentes físicos.
- **RA3:** 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
CG2, CG3, CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT4, CT11, CT12, CT13 CE1, CE2, CE3, CE4, CE5,CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14.	RA1: Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con los contenidos de la materia.
CG2, CG3, CB2, CB3, CB4, CT4, CT12, CT13, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14.	RA2: Capacidad de descripción de los principios teóricos que definen los distintos agentes físicos.
CG2, CG3, CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT4, CT11, CT12, CT13. CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14.	RA3: Comprensión y síntesis de textos relacionados con la materia.

4. CONTENIDOS

- La Física en las Ciencias Biomédicas. Concepto de Física Médica, Biofísica y su aplicación en Ciencias de la Salud.
- Biofísica de Fluidos. Estática de fluidos, leyes elementales. Hemodinámica. Fenómenos de superficie. Física de la respiración.
- Elasticidad y Resistencia de los Materiales Biológicos. Concepto de resistencia de materiales y su aplicación. Estructura ósea. Contracción muscular.
- Termología y Termodinámica. Conceptos básicos de calor y temperatura.
- Funciones termodinámicas. Termodinámica aplicada al ser vivo.
- Bioelectricidad. Fenómenos eléctricos. Registro de señales biológicas. Bases físicas de la electrocardiografía. El impulso nervioso.
- La luz en medicina y ciencias de la salud. Naturaleza de la luz y aplicaciones.
- Sonidos y Ultrasonidos. Teoría general sobre ondas. Ultrasonidos y Ondas electromagnéticas.
- Nociones de física atómica. Estructura de la materia. Radiaciones no ionizantes. Radiaciones ionizantes. Interacciones con la materia. Aplicaciones. Producción de rayos X. Bases físicas de la Medicina Nuclear.

5. METODOLOGÍAS DOCENTES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Entornos de Simulación.
- 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	Horas
Tutoría	15
Ejercicios Prácticos	15
Seminarios Virtuales	10
Prueba de Conocimiento	2
Análisis de Casos Prácticos	10
Master Classes	48
Autoaprendizaje	50
TOTAL	150

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 Conocimientos	50%
Caso/problema	20%
Carpeta Aprendizaje	30%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación 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 cada uno de los sistemas de evaluación de la materia.

Si se detectan casos de plagio en alguna de las actividades entregadas se evaluará con una calificación de 0 y se suspenderá esta actividad en convocatoria ordinaria. Tampoco se permite la entrega tardía de

actividades (se evaluará con un “0”), salvo casos debidamente justificados. Estas actividades deberán ser recuperadas en convocatoria extraordinaria, aplicándose la misma normativa en dicha convocatoria.

Por último, para aprobar la asignatura en convocatoria ordinaria se deberá tener un mínimo de **50 % de asistencia** a clase. Los justificantes de ausencia no suponen la eliminación de dichas ausencias en ningún caso.

Según la normativa interna de la Facultad de las Ciencias de la Salud, en el caso de las clases teóricas o prácticas determinadas como obligatorias por el docente en los cronogramas de la asignatura, el estudiante deberá registrar una asistencia del 90%, tanto si la falta es justificada como si no. La falta de acreditación por los medios propuestos por la Universidad facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación.

La Universidad Europea de Valencia fija la evaluación continua como sistema de valoración de los conocimientos, las habilidades y las competencias básicas, generales, transversales y específicas de la titulación de “Grado en Fisioterapia”, de acuerdo con lo previsto Reglamento de evaluación de las titulaciones de Grado. A este respecto y a efectos del consumo de convocatorias el estudiante debe ser conocedor de que, si presenta cualquier sistema de evaluación previsto en la Guía de Aprendizaje, en la convocatoria ordinaria el alumno tendrá una calificación global de la asignatura, consumiendo por tanto convocatoria.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en cada uno de los sistemas de evaluación de la asignatura.

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.

La Universidad Europea de Valencia fija la evaluación continua como sistema de valoración de los conocimientos, las habilidades y las competencias básicas, generales, transversales y específicas de la titulación de “Grado en Fisioterapia”, de acuerdo con lo previsto Reglamento de evaluación de las titulaciones de Grado. A este respecto y a efectos del consumo de convocatorias el estudiante debe ser conocedor de que en la convocatoria extraordinaria será la Prueba Objetiva de Conocimiento (POC) la que determine si consume convocatoria o no y en el supuesto excepcional de que únicamente tenga pendiente de superar sistema/s de evaluación que no sean la POC, será considerado NP si no lo/s presenta y obtendrá calificación numérica si presenta al menos uno de ellos.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Pruebas objetivas de conocimientos:	Convocatoria Ordinaria: 1ª-3ª semana Enero 2026. Convocatoria Extraordinaria: 1ª-2ª semana Julio 2026.
Caso/Problema	4ª semana septiembre 2025-3ª semana diciembre 2025.
Carpeta Aprendizaje	1ª semana octubre 2025- 3ª semana diciembre 2025.

En el campus virtual el alumno encontrará el detalle de todas las actividades. Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

Las obras de referencia para el seguimiento de la asignatura son:

- Tipler, P.A., & Moska, G. (2021). *Física para la ciencia y la tecnología* (6ª ed., Vols. 1-2). Barcelona: Reverté. (e-book)
- Cromer, A.H. (2019). *Física para las ciencias de la vida* (2ª ed.). Barcelona: Reverté. (e-book)

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Jou, D., Llebot, J.E., & Pérez, C. (2009). *Física para ciencias de la vida* (2ª ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Kane, J.W., & Sternheim, M.M. (2009). *Física* (2ª ed.). Barcelona: Reverté.
- Timberlake, K. C. (2011) *Química: una introducción a la Química General, Orgánica y Biológica* (10ª ed.). Madrid: Pearson educación.
- Chang R, & Goldsby K. A. (2020) *Química* (13ª ed.). México: Mc Graw-Hill.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (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.uev@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.