1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Biomecánica
Titulación	Fisioterapia/ Ciencias de la Actividad Física y Fisioterapia
Escuela/ Facultad	Medicina, Salud y Deportes
Curso	Segundo
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	S1
Curso académico	2025/2026
Docente coordinador	Olga Barceló Guido

2. PRESENTACIÓN

Está asignatura pertenece a 2º curso del Grado de Fisioterapia y se desarrolla en el 1º Semestre del curso académico.
Con esta asignatura se adquieren los fundamentos básicos biomecánicos para analizar el equilibrio y la marcha (tanto normal como patológica), así como cualquier gesto motor cotidiano o deportivo, en prevención de la salud.
A su vez, se adquiere la comprensión y dominio de conceptos fundamentales para el análisis del movimiento humano. Se consigue alcanzar la integración del conocimiento sobre el patrón normal de marcha humana. Se culmina la asignatura siendo capaz de identificar las alteraciones de la marcha patológica y su relación con las posibles causas, comprendiendo las modificaciones biomecánicas que se pueden producir al realizar inadecuadamente gestos motores cotidianos o deportivos, en prevención de la salud.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- 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 resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- 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:

- CT2: Capacidad de resolución de problemas.
- CT4: Capacidad de análisis y síntesis.
- CT7: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

Competencias específicas:

- CE1: Capacidad de examinar y valorar el estado funcional del paciente/usuario.
- CE8: Capacidad de evaluar la evolución de los resultados.
- CE10: Capacidad de intervenir en promoción de salud y prevención de la enfermedad.
- CE92: Aplicar los principios y teorías de la física, la biomecánica, la cinesiología y la ergonomía, orientados a la fisioterapia.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Comprensión y dominio de conceptos fundamentales para el análisis del movimiento humano.
- RA2: Integración del conocimiento sobre el patrón normal de marcha humana.
- RA3: Capacidad de identificar las alteraciones de la marcha patológica y su relación con las posibles causas.
- RA4: Comprensión de las modificaciones biomecánicas que se pueden producir al realizar inadecuadamente gestos motores cotidianos o deportivos, en prevención de la salud.

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, CT2, CT4, CE10	RA1: Comprensión y dominio de conceptos fundamentales para el análisis del movimiento humano.
CB2, CB4, CB5, CT2, CT4, CT7, CE8, CE92	RA2: Integración del conocimiento sobre el patrón normal de marcha humana.
CB2, CB4, CB5, CT2, CT4, CE1, CE8, CE10, CE92	RA3: Capacidad de identificar las alteraciones de la marcha patológica y su relación con las posibles causas.
CB2, CB4, CB5, CT2, CT4, CT7, CE1, CE10, CE92	RA4: Comprensión de las modificaciones biomecánicas que se pueden producir al realizar inadecuadamente gestos motores cotidianos o deportivos, en prevención de la salud.

4. CONTENIDOS

En este apartado se indica el contenido de cada uno de los temas contenidos en las unidades de aprendizaje.

UA1: Antropometría y propiedades mecánicas del aparato locomotor.

- Cinemática
- Dinámica
- Estática
- Cinética

UA2: Descripción y análisis, desde el punto de vista biomecánico y ergonómico, del movimiento normal y alterado del ser humano.

- Patrón de marcha normal
- Alteraciones de la marcha humana

UA3: Medición del movimiento humano utilizando métodos y técnicas instrumentales.

- Técnicas de análisis cinemático
- Técnicas de análisis cinético

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Lección magistral.
- Método del caso.
- Aprendizaje cooperativo.

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
Master Class	10
Práctica en clase	25
Análisis de casos prácticos	35
Prácticas de laboratorio	20
Autoaprendizaje	50
Tutoría	10
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
Prueba de conocimiento	35%
Caso/problema	20%
Carpeta de aprendizaje	45%

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….

- Asistir a las clases en las que se desarrollan las actividades formativas evaluativas. Las faltas en cualquiera de los días de desarrollo de una actividad de aprendizaje pueden suponer la suspensión de dicho trabajo para esa persona en particular y una menor puntuación en el ítem de participación de todo el grupo al que pertenece.
- Alcanzar una calificación igual o mayor de 5,0 en cada bloque de evaluación (actividades formativas, casos y prueba objetiva)
- Alcanzar como mínimo una calificación de 4,0 en las actividades de aprendizaje del bloque de actividades formativas para poder hacer la media.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás ….

- Recuperar aquellas actividades de aprendizaje que no hayan sido superadas en la convocatoria ordinaria, realizándolas nuevamente en grupo o individualmente, según criterio del profesorado.
- Alcanzar una calificación igual o mayor de 5,0 en cada bloque de evaluación (actividades formativas, casos y prueba objetiva)
- Alcanzar como mínimo una calificación de 4,0 en las actividades de aprendizaje del bloque de actividades formativas para poder hacer la media.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Resolución de supuestos prácticos de momentos de fuerza	Semana 2, 3
Actividad 2. Análisis de los descriptores de la marcha humana normal	Semana 4, 6 y 9
Actividad 3. Análisis del patrón de marcha normal	Semana 5, 6, 7 y 8
Actividad 4. Análisis de casos reales	Semana 13, 14 y 15

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:

- Sánchez-Lacuesta J. Biomecánica de la marcha humana normal y patológica. 2º edición. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia, 2013.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Baker R. Measuring walking. A Handbook of Clinical Gait Analysis. Wiley, 2013.
- Bukowski E. Muscular analysis of everyday activities. Thorofare: Slack, 2000.
- Dufour M, Del Valle S, Langlois K, Pillu M. Biomecánica funcional: miembros, cabeza y tronco. Elsevier. 2018.
- Fucci S, Benigni M, Fornasari V. Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular. 4ª ed. Madrid: Elsevier, 2008.
- Garner J, Allen C, Chander H, Knight A. Applied Biomechanics Lab Manual. Human Kinetics Books, 2022.
- Hamil J, Knutzen KM, Derrick TR. Biomecánica: bases del movimiento humano. 5º ed. Barcelona: Wolters Kluwer, 2021.
- Izquierdo M, director. Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte. Madrid: Panamericana, 2013.
- Kapandji AI. Fisiología articular: Tomo 1: Miembro superior. 6ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2012.
- Kapandji AI. Fisiología articular: Tomo 2: Miembro inferior. 6ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2012.
- Kapandji AI. Fisiología articular: Tomo 3: Tronco y Raquis. 6ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2012.
- Kirtley C. Clinical gait analysis. Theory and practice. Edinburgh; New York: Elsevier 2006.
- Levine D, Richards J, Whittle M. Whittle's Gait Analysis. 5º ed. Churchill Livingstone: Elsevier, 2012.
- Martínez-Zazo S. Biomecánica Clínica de la Marcha y su Relación con la Patología Musculoesquelética. Zazo SM, 2020.
- Michaud T. Human Locomotion. The Conservative Management of Gait-Related Disorders. CreateSpace, 2011
- Miralles RC, Miralles I. Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor, Barcelona: Masson, 2007.
- Molina Rueda F, Carratalá Tejada M. La marcha humana. Biomecánica, evaluación y patología. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2020.
- Nordin M, Frankel VH. Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. 5º ed. Barcelona: Wolters Kluwer Heath/Lippincott Williams & Wilkins, 2022.
- Perry J, Burnfield, J. Análisis de la Marcha, Función Normal y Patológica. Base, 2015.
- Pierre-Marie G, Bernard W. Posturología: regulación y alteraciones de la bipedestación. Barcelona: Masson, 2007.
- Pifarré F. Física y Biomecánica Clínica para Fisioterapeutas y Podólogos. Lérida: Universidad de Lérida, 2021
- Prat J. Curso de formación de técnicos ortoprotésicos Euroforum: miembro inferior y marcha humana. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia, 1995.
- Robertson GD, Caldwell GE, Hamill J, Kamen G, Whittlesey SN. Research methods in biomechanics + Acces to Visual 3D Educational Software.2º edición. Champaign, IL: Human kinetics, 2013.
- Rose J, Gamble JG. Human Walking. Baltimore: Williams & Wilkins, 1994.
- Richards J. The comprehensive textbook of biomechanics (with Access to E-Learning Course). Elsevier Helth Science, 2018.
- Trew M, Everett T. Fundamentos del movimiento humano. 5ª edición. Barcelona: Masson. 2006.
- Watkins J. Structure and function of the musculoskeletal system. 2º ed. Champaign, IL: Human kinetics, 2010.
- Whittle M. Gait analysis: an introduction. Edinburgh: Butterworth. 2007.

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.