



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CENTRO UNIVERSITARIO FISIDEC EDUCACIÓN
SUPERIOR S.L.U.**GRADO EN FISIOTERAPIA**

CURSO 2024/25

BIOMECÁNICA

Datos de la asignatura

Denominación: BIOMECÁNICA**Código:** 553007**Plan de estudios:** GRADO EN FISIOTERAPIA**Curso:** 1**Materia:** BIOMECÁNICA Y FÍSICA APLICADA**Carácter:** BASICA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: GARCÍA VÁZQUEZ, JUAN FRANCISCO**Departamento:** DEPARTAMENTOS CENTRO FISIOTERAPIA, INVESTIGACIÓN Y DEPORTE DE CÓRDOBA**Ubicación del despacho:** Sala de Profesores (Planta Primera)**E-Mail:** c32gavaj@uco.es**Teléfono:** 957 37 36 20

Breve descripción de los contenidos

En esta asignatura se tratará de que el alumnado comprenda los principios de la Biomecánica y sus principales aplicaciones en el ámbito de la fisioterapia. Además, aprenderán los fundamentos que rigen y causan el movimiento y la estática humana, estudiarán sobre el comportamiento biomecánico de los tejidos y estructuras corporales y la fisiología articular a nivel raquis, y articulaciones periféricas del cuerpo humano.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

El alumno deberá tener los conocimientos y destrezas necesarias de los contenidos teóricos en la parte práctica de la asignatura, así como conocimientos previos de Anatomía y Fisiología.

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

- Sistemas de referencia, el cuerpo humano en el espacio.
- Estática, concepto de equilibrio, condiciones de equilibrio y estabilidad, alineamientos.
- Análisis cinesiológico del movimiento.
- Biomecánica de materiales y tejidos orgánicos.
- Biomecánica regional del dorso, tronco y cuello; miembro inferior; miembro superior.
- Análisis de la marcha fisiológica, patológica y condiciones especiales.
- Antropometría aplicada.

2. Contenidos prácticos

- Exploración y análisis de la estática y el equilibrio postural.
- Exploración y análisis de la marcha fisiológica.
- Análisis de la biomecánica regional: tronco, cabeza y cuello; miembro inferior; miembro superior.
- Técnica antropométrica básica.

Bibliografía

1. Bibliografía básica

- KAPANDJI A.I. Fisiología articular (3 volúmenes). Ed Panamericana. Madrid.
- D.A. NEUMANN. Fundamentos de Rehabilitación Física. Cinesiología del sistema musculoesquelético. Ed. Paidotribo, 1ª ed, 2007.
- DUFOUR & PILLU. Biomecánica funcional. Miembros, cabeza, tronco: ,2e. Ed.Elsevier.
- DAZA J. Evaluación clínica funcional del movimiento corporal humano Ed. Panamericana. Bogotá.
- PLAS F., VIEL E. La marcha humana. Cinesiología, dinámica, biomecánica y patomecánica. Ed. Masson.
- TIXA S. Atlas de anatomía palpatoria. Tomo 1. Cuello, tronco y miembro superior. Investigación manual de superficie, 3e.
- TIXA S. Atlas de anatomía palpatoria. Tomo 2. Miembro inferior: Miembro inferior. Investigación manual de superficie, 4e. Ed.Masson.

2. Bibliografía complementaria

- Biblioteca Virtual en Salud (BVS-España).- Robertson DG, Caldwell GE, Hamill J, Kamen G, Whittlesey SN. Research Methods in Biomechanics. Human Kinetics; 2014.
- Winter DA. Biomechanics and motor control of human movement. 4a ed. Hoboken, N.J: Wiley; 2009.
- Vaughan CL. Dynamics of human gait. Champaign, Ill: Human Kinetics Publishers; 1992.
- Burnfield J, Perry J. Perry's gait analysis: Normal and pathological function. 2a ed. Thorofare, Estados Unidos de América: SLACK; 2010.
- Baker RW. Measuring walking: A handbook of clinical gait analysis. Cambridge, Inglaterra: Mac Keith Press; 2013.
- Gage JR, Schwartz MH, Koop SE, Novacheck TF. The identification and treatment of gait problems in cerebral palsy. 2a ed. Cambridge, Inglaterra: Mac Keith Press; 2009.
- Latash ML. Fundamentals of Motor Control. San Diego, CA, Estados Unidos de América: Elsevier Science & Technology Books; 2012.
- Uchida TK, Delp SL, Delp D. Biomechanics of Movement: The Science of Sports, Robotics, and

Rehabilitation. Londres, Inglaterra: MIT Press; 2021.

- Latash ML, Zatsiorsky V. Biomechanics and Motor Control: Defining Central Concepts. San Diego, CA, Estados Unidos de América: Elsevier Science & Technology Books; 2015.
- Stergiou N. Biomechanics and Gait Analysis. San Diego, CA, Estados Unidos de América: Academic Press; 2020.
- Griffiths IW. Principles of biomechanics and motion analysis. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Lippincott Williams and Wilkins; 2005.
- Zatsiorsky VM. Kinematics of human motion. Champaign, IL: Human Kinetics; 1998.
- Zatsiorsky VM. Kinetics of human motion. Champaign, IL, Estados Unidos de América: Human Kinetics; 2002.
- Zimba J. Force and motion: An illustrated guide to newton's laws. Baltimore, MD, Estados Unidos de América: Johns Hopkins University Press; 2009.
- Oezkaya N, Leger D, Goldsheyder D, Nordin M. Fundamentals of biomechanics: Equilibrium, motion, and deformation. 4a ed. Cham, Suiza: Springer International Publishing; 2018.
- Huston RL. Fundamentals of Biomechanics. Boca Ratón, FL, Estados Unidos de América: CRC Press; 2013.
- Kerr A, Rowe P, editores. An introduction to human movement and biomechanics: An introductory text. 7a ed. Elsevier; 2019.
- Chaffin DB, Andersson GBJ, Martin BJ. Occupational Biomechanics. 4a ed. Nashville, TN, Estados Unidos de América: John Wiley & Sons; 2006.
- Okuno E, Fratin L. Biomechanics of the human body. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: Springer; 2014.
- Kamen G, Gabriel D. Essentials of Electromyography. Kamen G, Gabriel DA, editores. Champaign, IL, Estados Unidos de América: Human Kinetics; 2009.
- Kumar S. Electromyography in Ergonomics. CRC Press; 2017.
- Merletti R, Farina D, editores. Surface Electromyography: Physiology, Engineering, and Applications. Nashville, TN, Estados Unidos de América: John Wiley & Sons; 2016.

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

La asistencia a los contenidos prácticos es obligatoria. Debido a los diferentes tipos de evaluación y al carácter acumulativo de los conocimientos, se recomienda el estudio diario vinculado a la actividad no presencial.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se mantendrá la misma metodología aplicada a los alumnos a tiempo completo y se atenderán otras necesidades particulares.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	2	3	5
Actividades de experimentación práctica	-	27	27

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de exposición de contenidos elaborados	28	-	28
Total horas:	30	30	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	20
Actividades de procesamiento de la información	50
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	20
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CG1 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.
- CE1 Conocer los principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en Fisioterapia. Comprender los principios de la Biomecánica y la Electrofisiología, y sus principales aplicaciones en el ámbito de la fisioterapia.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales
CE1	X	X	X
CG1	X	X	X
Total (100%)	50%	30%	20%
Nota mínima (*)	5	5	5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Los instrumentos de evaluación quedarán especificados en la planificación de la asignatura (publicada en Moodle).

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Los alumnos a tiempo parcial seguirán el mismo sistema que el resto de los alumnos. El sistema de evaluación para los estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales será adaptado al caso concreto.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Los distintos sistemas de evaluación según la convocatoria que corresponda quedarán especificados en la planificación de la asignatura (publicada en Moodle).

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Los alumnos con las calificaciones más altas obtendrán Matrícula de Honor

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad

Igualdad de género

Otro profesorado

Nombre: ESPINOSA MORENO, ELIA MARÍA

Departamento: ENFERMERÍA, FARMACOLOGÍA Y FISIOTERAPIA

Ubicación del despacho: LP4, 5ª Planta del edificio Norte. Facultad de Medicina y Enfermería.

E-Mail: eespinosa@uco.es

Teléfono: 957218220

Nombre: GONZÁLEZ MUÑOZ, ANA

Departamento: DEPARTAMENTOS CENTRO FISIOTERAPIA, INVESTIGACIÓN Y DEPORTE DE CÓRDOBA

Ubicación del despacho: Sala de Profesores (Planta Primera)

E-Mail: n32gomua@uco.es

Teléfono: 957 37 36 20

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
