

PROYECTO DOCENTE

BIOMECÁNICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE

Curso: 2026/27

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	DOBLE GRADO EN FISIOTERAPIA + CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE (PLAN 2023)
Año Plan de Estudios:	2010
Curso de Implantación:	2023/24
Centro Responsable:	Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología y Facultad de Ciencias de la Educación
Nombre Asignatura:	Biomecánica de la Actividad Física y el Deporte
Código:	5560020
Tipología:	FORMACIÓN BÁSICA
Curso:	SEGUNDO
Periodo de Impartición:	PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	6
Horas Totales:	150
Área/s:	EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTIVA
Departamento/s:	EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE

PROFESORADO

Jiménez Roldán, Manuel Jesús

manueljr@euosuna.org

Tutoría: Martes - 9:00-11:00

-

-

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Los objetivos se verán contemplados en las siguientes competencias:

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 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.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Generales:

- CG1: Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio de las distintas profesiones del deporte.
- CG3: Conocer y utilizar los recursos informáticos y las nuevas tecnologías de la información y comunicación de aplicación al cuerpo de conocimientos de las ciencias de la actividad física y el deporte.
- CG4: Identificar, investigar y solucionar problemas derivados del ejercicio de las profesiones del deporte desarrollando mecanismos óptimos de toma de decisión.
- CG12: Perseguir estándares de calidad en el desarrollo de las distintas profesiones del deporte a partir, principalmente, de un aprendizaje continuo e innovador.

Competencias Transversales:

CT2: Que los estudiantes adquieran actitudes y capacidad para fomentar y garantizar el

respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no

discriminación y valores democráticos y de la cultura de la paz.

1. Prevención, adaptación y mejora del rendimiento físico-deportivo y de la salud mediante

la condición física y el ejercicio físico (AC_2):

CE2.1 Diseñar, desarrollar y evaluar programas y actividades de ejercicio físico y condición

física en diferentes contextos para prevenir, minimizar y/o evitar un riesgo para la salud de

cualquier persona, con énfasis en poblaciones de carácter especial (mayores, escolares,

personas con discapacidad y personas con problemas de salud y patologías).

CE2.2 Identificar y aplicar criterios científicos a nivel anatómico, fisiológico y biomecánico

en el diseño de programas y actividades de ejercicio físico y condición físicas para diferentes sectores de la población (niños, adolescentes, adultos, personas mayores, personas con discapacidad y personas con patologías), previniendo, minimizando y/o

evitando un riesgo para la salud de cualquier persona.

CE2.3 Conocer y aplicar pruebas de valoración y control de la condición física y del rendimiento físico-deportivo.

CE2.4 Saber readaptar, reentrenar y/o reeducar a personas, grupos o equipos con lesiones

y patologías (diagnosticadas y/o prescritas por un médico), mediante actividades físico-deportivas y ejercicios físicos adecuados a sus características y necesidades.

CE2.5 Planificar, aplicar, controlar y evaluar los procesos de entrenamiento físico y deportivo.

2. Promoción de hábitos saludables y autónomos mediante actividad física y deporte (AC_3):

3. Método y evidencia científica en la práctica (AC_6):

CE6.1 Conocer los fundamentos del método científico aplicado al ámbito de las ciencias de

la actividad física y el deporte.

4. Desempeños, deontología y ejercicio profesional en el marco de las intervenciones

(AC_7):

RA2.1 Programar y poner en práctica programas y actividades de ejercicio físico y condición física en diferentes contextos para prevenir, minimizar y/o evitar un riesgo para la

salud de cualquier persona, con énfasis en poblaciones de carácter especial (mayores,

escolares, personas con discapacidad y personas con problemas de salud y patologías).

CONTENIDOS O BLOQUES TEMÁTICOS

BLOQUE TEMÁTICO I. Biomecánica de la actividad física. Marco conceptual.

BLOQUE TEMÁTICO II. Aplicación de la mecánica al movimiento humano.

BLOQUE TEMÁTICO III. Innovación en biomecánica aplicada al movimiento humano.

RELACIÓN DETALLADA Y ORDENACIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

BLOQUE TEMATICO I. Biomecánica de la actividad física. Marco conceptual.

TEMA 1. Concepto y aplicación de la Biomecánica.

1.1. Concepto y aplicación.

1.2. La actividad deportiva como objeto de estudio.

1.3. Ciencias de apoyo a la Biomecánica.

1.4. Introducción a la instrumentación en Biomecánica.

TEMA 2. Fundamentos básicos de aplicación.

2.1. La Física y sus métodos.

2.2. Magnitudes físicas fundamentales y derivadas.

2.2.1. Magnitudes escalares y vectoriales.

2.3. Fundamentos matemáticos. Funciones trigonométricas.

2.4. Introducción al análisis con vectores.

BLOQUE TEMATICO II. Aplicación de la mecánica al movimiento humano.

TEMA 3. Fundamentos de Estática. Equilibrio y Centro de Gravedad.

3.1. Concepto y clasificación de la mecánica.

3.2. Momento de fuerza.

3.3. Concepto y condiciones del equilibrio.

3.4. Centro de gravedad: procedimientos para su determinación en los sistemas.

3.5. Concepto y condiciones de la estabilidad.

3.6. Métodos de valoración del equilibrio.

3.7. Ajustes posturales.

TEMA 4. Fundamentos de cinemática aplicada al movimiento humano.

4.1. Fundamentos básicos de la cinemática.

4.2. El movimiento como fenómeno físico. Clasificación de movimientos.

4.3. Cinemática lineal.

4.4. Biomecánica de los saltos.

4.5. Biomecánica de los lanzamientos y golpes.

4.5.1. Análisis de los elementos de un proyectil.

4.6. Introducción a la cinemática angular.

TEMA 5. Fundamentos de la cinética aplicada al movimiento humano.

5.1. Fundamentos básicos de la dinámica. Leyes de Newton.

5.2. Fuerzas de rozamiento.

5.3. Impulso mecánico y cantidad de movimiento.

5.4. Fuerzas ejercidas por los fluidos.

5.4.1. Fuerzas de arrastre.

5.4.2. Fuerzas de sustentación.

BLOQUE TEMATICO III. Innovación en biomecánica aplicada al movimiento humano.

TEMA 6. Calzado deportivo.

6.1. Introducción a la biomecánica del calzado.

6.2. Aspectos biomecánicos relacionados con la anatomía del calzado.

6.2.1. Innovaciones en el calzado deportivo.

6.3. Relación del calzado con las lesiones en la práctica físico-deportiva.

6.4. Instrumentos de evaluación aplicados al análisis del calzado deportivo.

TEMA 7. Energética del movimiento.

7.1. Concepto de trabajo.

7.2. Energía cinética.

7.3. Energía potencial.

7.4. Energía mecánica.

7.5. Potencia mecánica. Concepto y aplicación.

TEMA 8. Métodos y técnicas innovadoras en Biomecánica del deporte.

8.1. Aspectos generales sobre la innovación en biomecánica.

8.2. Tendencias en Biomecánica del deporte.

8.3. Instrumentación en biomecánica del deporte.

* Parte de estos contenidos podrán desarrollarse fuera del aula (ej. otras instalaciones) si las circunstancias (ej. confinamiento) o el profesor (ej. posibilidad de visitar una instalación novedosa) lo aconsejan.

* Alguno de los contenidos podrá ser impartido por docentes externos a los responsables de la asignatura.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad Horas

A Clases Teóricas 40

E Prácticas de Laboratorio 10

F Prácticas de Taller/Deportivas 10

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

a) Normativa reguladora de la evaluación y calificación de las asignaturas

https://euosuna.org/images/archivos/estudios/NORMATIVA_REGULADORA_EVALUACION.pdf

b) Criterios de Evaluación Generales:

Criterios de calificación.

La evaluación de los estudiantes se realizará tomando en cuenta las siguientes evidencias:

Opción A. Aprobado por curso.

- Pruebas escritas:

- a) Cuestionarios (SE3 Pruebas tipo test): 10% sobre la puntuación final. Este valor se obtendrá al ponderar el valor promedio obtenido en las 10 pruebas. Para aquellos alumnos que por cualquier circunstancia no cumplimenten el 50% del total de los cuestionarios, el porcentaje asignado a esta prueba se integraría en el examen final.
- b) Examen final (SE2 Prueba escrita + SE3 Pruebas tipo test): 40% de la calificación final (siempre que se supere el 50% de cada uno de los bloques propuestos).

- Contenidos prácticos:

- c) Asistencia y participación en las prácticas (SE8 Portafolio + SE10 Observación sistemática + SE5 Trabajo académico). 25% sobre la puntuación final.

La calificación se obtendrá promediando, por un lado, la asistencia y participación en las

prácticas propuestas (ej. 11 prácticas = 100%) y, por otro, la media de la calificación obtenida en las tareas propuestas para las prácticas en las que se requiera la entrega de un informe individualizado.

- d) Examen de aplicación práctica (SE9 Estudio de Caso + SE2 Prueba escrita de respuesta

abierta): 25% sobre la puntuación final. El alumnado deberá someterse a dos casos prácticos en los que deberá saber utilizar y aplicar la instrumentación y los contenidos abordados en la asignatura. Será necesario obtener un 50% de la calificación de este bloque para poder concurrir al aprobado por curso.

Convocatoria oficial.

Todo el alumnado que no pueda participar en la dinámica y seguimiento de la asignatura

mediante evaluación continua (opción A), hacer entrega de las actividades en tiempo y forma (no hayan superado el 50% del examen teórico o el 50% del examen de aplicación práctica), o no cumpla con el requisito de asistencia a las clases prácticas, podrá optar por una evaluación (Opción B) de la asignatura en las convocatorias oficiales que fije la facultad, a través de una prueba que versará tanto de los créditos teóricos como de los créditos prácticos y que equivaldrá al 100% de la calificación de la asignatura:

a) Examen de aplicación teórico-práctica: 70% de la calificación final (siempre que se supere el 50% de cada uno de los bloques propuestos).

b) Trabajo de aplicación teórico-práctica (30% de la calificación final): Los alumnos recibirán datos condicionales de un deportista y deberán interpretarlos, representarlos y emitir un informe técnico a un entrenador ficticio en el que se describan las variables biomecánicas analizadas.

Los bloques "a", "c" y "d" de la modalidad de aprobado por curso que hayan sido aprobadas, se mantendrán en las convocatorias sucesivas dentro de un curso académico. Para el bloque "b" (examen final) deberán superarlo en la convocatoria que le corresponda.

COMPROMISO ÉTICO

En todos los instrumentos de evaluación empleados en esta materia deberán respetarse ciertos aspectos éticos: a) evitar el plagio, o el uso parcial o total de material que no sea original e inédito; b) tampoco podrán utilizarse frases, párrafos u obras completas de otros/as autores/as sin citarlos adecuadamente (material original), de la misma forma que no se permite la reutilización de material propio desarrollado durante el curso de la titulación (material inédito). El incumplimiento de estos principios conllevará una calificación de 0 puntos en la prueba o instrumento de evaluación afectado.

c) Criterios de Evaluación para alumnos con necesidades académicas especiales

Opción B.

Todo el alumnado que no pueda participar en la dinámica y seguimiento de la asignatura

mediante evaluación continua (opción A), hacer entrega de las actividades en tiempo y forma (no hayan superado el 50% del examen teórico o el 50% del examen de aplicación práctica), o no cumpla con el requisito de asistencia a las clases prácticas, podrá optar por una evaluación (Opción B) de la asignatura en las convocatorias oficiales que fije la facultad, a través de una prueba que versará tanto de los créditos teóricos como de los créditos prácticos y que equivaldrá al 100% de la calificación de la asignatura:

c) Examen de aplicación teórico-práctica: 70% de la calificación final (siempre que se supere el 50% de cada uno de los bloques propuestos).

d) Trabajo de aplicación teórico-práctica (30% de la calificación final): Los alumnos recibirán datos condicionales de un deportista y deberán interpretarlos, representarlos y emitir un informe técnico a un entrenador ficticio en el que se describan las variables biomecánicas analizadas.

COMPROMISO ÉTICO

En todos los instrumentos de evaluación empleados en esta materia deberán respetarse ciertos aspectos éticos: a) evitar el plagio, o el uso parcial o total de material que no sea original e inédito; b) tampoco podrán utilizarse frases, párrafos u obras completas de otros/as autores/as sin citarlos adecuadamente (material original), de la misma forma que no se permite la reutilización de material propio desarrollado durante el curso de la titulación (material inédito). El incumplimiento de estos principios conllevará una calificación de 0 puntos en la prueba o instrumento de evaluación afectado.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Opción A:

Sobre los contenidos teóricos:

Al inicio del curso el profesor/a establecerá en el proyecto docente los criterios y sistemas

de calificación de la parte teórica de la asignatura. Para superar esta parte de la asignatura

es preciso obtener al menos un 50% de su valor máximo.

Sobre los contenidos prácticos:

Al inicio del curso el profesor/a establecerá en el proyecto docente los criterios de calificación de la parte práctica de la asignatura. Para superar esta parte de la asignatura

es preciso que el alumno/a participe en el mínimo de sesiones prácticas presenciales

establecidas por el profesor/a a principio de curso y obtenga una puntuación de, al menos,

un 50% de su valor máximo. La participación debe ser activa, de forma que si el alumno/a

asiste a la sesión pero no interviene en las actividades propuestas, la asistencia no será contabilizada.

Opción B:

Aquellos alumnos/as que no cumplan con el requisito de asistencia mínima a las sesiones

prácticas estipulado en el proyecto docente deberán realizar una prueba específica, la cual

será definida en dicho documento correspondiente al curso académico en cuestión.

En esta

prueba se contemplará la figura del estudiante con necesidades académicas especiales (al

que se le realizarán, dentro de dicha prueba, las adaptaciones pertinentes), que incluye las

situaciones personales de grave dificultad o discapacidad, los casos de embarazo y la

compaginación de estudios con la actividad laboral. Para superar la asignatura es preciso

obtener al menos un 50% de su valor máximo. En caso de que el alumno/a no supere la

totalidad de los apartados contemplados en la evaluación al inicio del curso, las puntuaciones obtenidas en aquéllos que si han sido superados serán respetadas hasta la

convocatoria del mes de diciembre del curso en consideración

En concreto, los sistemas de evaluación y calificación de cada curso académico se seleccionarán entre los siguientes:

SE2 Prueba escrita de respuesta abierta: 0-30

SE3 Pruebas tipo test: 0-50

SE5 Trabajo académico: 0-10

SE6 One minute paper: 0-10

SE7 Diario: 0-10

SE8 Portafolio: 0-10

SE9 Estudio de Caso: 0-10

SE10 Observación sistemática: 0-10

En todo el proceso de evaluación se seguirá lo dispuesto en el Título III, Capítulo 4º del Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla, aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión de 20 de mayo de 2011; así como en la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas, aprobada por el Consejo de Gobierno en su sesión de 18 de marzo de 2010.

HORARIOS DEL GRUPO DEL PROYECTO DOCENTE

<https://euosuna.org/index.php/es/planificacion-de-la-ensenanza-556>

CALENDARIO DE EXÁMENES

<https://euosuna.org/index.php/es/planificacion-de-la-ensenanza-556>

TRIBUNALES ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN Y APELACIÓN

Pendiente de Aprobación

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Bibliografía General

Applied Biomechanics Lab Manual

Autores: John C. Garner, Charles Allen, Harish Chander, Adam C. Knight

Edición: Human Kinetics

Publicación: 2022

ISBN: 9781718207417

Biomechanics of Sport and Exercise

Autores: McGinnis, Peter M.

Edición: Human Kinetics, Inc.

Publicación: 2020

ISBN: 9781492592297

Metodología y aplicación práctica de la biomecánica deportiva.

Autores: Pérez Soriano, P.

Edición: Paidotribo

Publicación: 2018

ISBN: 978-84-9910-702-8

Biomecánica Básica. Aplicada a la Actividad Física y el Deporte

Autores: Pérez, P., & Llana, S

Edición: Paidotribo

Publicación: 2015

ISBN: 978-84-9910-180-4

Fundamentos de biomecánica deportiva.

Autores: Gutierrez, M.

Edición: Síntesis

Publicación: 2015

ISBN:

Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte.

Autores: Izquierdo, M.

Edición: Editorial Médica Panamericana

Publicación: 2008

ISBN:

Bibliografía Específica

Physiological and Functional Assessment of Professional Football Players

Autores: Moisés de Hoyo; Redha Taiar, Borja Sañudo; Luis Carrasco (editor)

Edición: Routledge

Publicación: 2025

ISBN: 978-1032623450

Training Methods: From Theory to Practice

Autores: Alejandro Muñoz-López, Redha Taiar, Borja Sañudo (editor)

Edición: Springer. Lecture Notes in Bioengineering

Publicación: 2021

ISBN: 9783030819880

Biomechanics of Training and Testing

Autores: Jean-Benoit Morin and Pierre Samozino

Edición: Springer

Publicación: 2018

ISBN: 978-3-319-05632-6

Laboratory and Field Exercises in Sport and Exercise Biomechanics

Autores: James Watkins

Edición: Taylor and Francis

Publicación: 2017

ISBN: 978-1-138-23469-7

High-performance training for sports

Autores: Joyce, D., & Lewindon, D

Edición: Champaign, IL: Human Kinetics.

Publicación: 2014

ISBN: 978-1-4504-4482-8

INFORMACIÓN ADICIONAL
