

PROGRAMA DOCENTE ESCUELA UNIVERSITARIA DE OSUNA

TITULACIÓN: GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

CURSO ACADÉMICO: 2022/23

DATOS DE ASIGNATURA

Código y Nombre: 5520014 Biomecánica de la Actividad Física y del Deporte
Tipo: OBLIGATORIA
Curso: SEGUNDO Periodo de Impartición: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos: 6 Horas: 150
Área: EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTIVA
Departamento: EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE

PROFESOR/ES Y TUTORÍA/S

José Antonio Páez Maldonado	joseapm@euosuna.org
viernes	12:00 a 13:00

1. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

OBJETIVOS:

El profesor guiará al estudiante para:

1. Identificar los riesgos que se derivan para la salud de la práctica de actividades físicas inadecuadas.
2. Diseñar tareas de enseñanza destinadas a la mejora de las diferentes capacidades físicas, basándose en el incremento de la dificultad debido a factores biomecánicos.
3. Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico.
4. Seleccionar y saber utilizar el material y equipamiento deportivo, adecuado para cada tipo de actividad.
5. Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

- E1. Abordar la actividad física y el deporte desde una perspectiva científica y educativa, aplicando medios y métodos innovadores en los diferentes contextos en los que el/la profesional pueda ejercer su labor.
- E3. Aplicar los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales, didácticos y sociales en la educación física y en el diseño de programas de actividad física, deporte y recreación.



Escuela Universitaria de Osuna



- E5. Conocer los fundamentos teórico y prácticos de las actividades físicas, deportivas y recreativas para aplicarlos al contexto educativo o a cualquier otro ámbito profesional.
- E7. Evaluar la condición física saludable y prescribir programas y actuaciones adecuadas para su mejora, evitando prácticas desaconsejadas o nocivas para los participantes.
- E10. Hacer un uso apropiado del espacio, material y equipamiento deportivo y adaptarlos convenientemente a cada actividad o circunstancia.

Competencias genéricas:

Instrumentales:

- A3. Conocer y utilizar los recursos informáticos y las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) de aplicación al cuerpo de conocimientos específico.
- A4. Identificar, investigar y solucionar problemas derivados del ejercicio de la profesión desarrollando mecanismos óptimos de toma de decisión.

Interpersonales:

- B1. Adquirir y desarrollar habilidades sociales que faciliten el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.

Sistémicas:

- C1. Potenciar un aprendizaje autónomo que favorezca la adaptación a nuevas situaciones profesionales, personales y sociales.
- C4. Perseguir estándares de calidad en la función profesional basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.

2. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

Contenidos teóricos:

- 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.

Contenidos prácticos:

Se desarrollarán una serie de sesiones prácticas cuyos contenidos estarán directamente relacionados con los objetivos docentes, las competencias genéricas y específicas y los propios contenidos teóricos.

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.



Escuela Universitaria de Osuna



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.

4.6. 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.

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 (Uso de plataformas vibratorias o medios inerciales).

8.3. Instrumentación en biomecánica del deporte. Wearable technologies.

3. ACTIVIDADES FORMATIVAS

40 teóricas 4 créditos y 20 prácticas de aula 2 créditos

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Clases teóricas

El profesor, mediante la adaptación y aplicación de técnicas, bien centradas en la interacción y el debate, bien centradas en la tarea, facilitará la consecución de objetivos y competencias

Prácticas de campo

El profesor, mediante la adaptación y aplicación de técnicas, bien centradas en la interacción y el debate, bien centradas en la tarea, facilitará la consecución de objetivos y competencias.

Prácticas informáticas

El profesor, mediante la adaptación y aplicación de técnicas, bien centradas en la interacción y el debate, bien centradas en la tarea, facilitará la consecución de objetivos y competencias.

Prácticas de Laboratorio

El profesor, mediante la adaptación y aplicación de técnicas, bien centradas en la interacción y el debate, bien centradas en la tarea, facilitará la consecución de objetivos y competencias.

Prácticas individuales

El profesor, mediante la adaptación y aplicación de técnicas, bien centradas en la



Escuela Universitaria de Osuna



interacción y el debate, bien centradas en la tarea, facilitará la consecución de objetivos y competencias.

AAD sin presencia del profesor

El profesor, mediante la adaptación y aplicación de técnicas, bien centradas en la interacción y el debate, bien centradas en la tarea, facilitará la consecución de objetivos y competencias

5. SISTEMA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

a. Normativa reguladora de la evaluación y calificación de las asignaturas:

<http://www.us.es/downloads/acerca/normativa/normativa-examenes.pdf>

b. Criterios de Evaluación Generales:

(Especificar el % de la nota final de cada una de las partes que compongan la evaluación. Explicar tipo de examen final, penalizaciones en los exámenes, etc... No dejar nada por entendido)

Opción A

Sobre los contenidos teóricos

Al inicio del curso el profesor/a establecerá en el proyecto docente los criterios 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 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. Igualmente, la puntualidad, interés, cuidado del material e indumentaria deportiva serán tenidos en cuenta.

Opción B

Aquellos alumnos/as que no cumplan con el requisito de asistencia mínima a las sesiones prácticas estipulado en el proyecto docente (80% de asistencia) 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 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.

c. Criterios de Evaluación para alumnos con necesidades académicas especiales: (Art. 26 del Reglamento General de Estudiantes de la Universidad de Sevilla

<https://estudiantes.us.es/descargas/becas/a15.pdf>)



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.

6. BIBLIOGRAFÍA DEL CONTENIDO

Bibliografía General

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

7. INFORMACIÓN ADICIONAL

NOTA: Cuando proceda retransmitir contenidos, debe tenerse en cuenta que el personal docente implicado en la impartición de esta asignatura no da el consentimiento para que los estudiantes (o terceros) graben, publiquen, retransmitan o reproduzcan posteriormente el discurso, imagen, voz y explicaciones de cátedra por medio alguno, ni se consiente la difusión a terceros, ni de este recurso, ni de ningún otro que se ponga a disposición de los estudiantes.

El uso de los recursos proporcionados por los profesores de la asignatura está reservado únicamente a los estudiantes matriculados en la misma.