



Biomecánica de la Actividad Física y del Deporte

Grado en Ciencias de
la Actividad Física y
del Deporte



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura Biomecánica de la Actividad Física y del Deporte

Titulación: Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Carácter: Obligatorias de Grado

Idioma: Castellano.

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 2º curso

Semestre: 3^{er} Semestre

Profesores/Equipo Docente: D. Ignacio Vázquez Periañez

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

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.

CG1: Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y del deporte.

CG2: Conocer y comprender los objetos de estudio de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

CG3: Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones.

CG5: Conocer y comprender los efectos y los factores fisiológicos y biomecánicos que condicionan la práctica de la actividad física y del deporte.

CG7: Diseñar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje relativos a la actividad física y al deporte atendiendo a las características individuales de la población y al contexto dónde se desarrolla.

CG8: Promover, desarrollar y evaluar a través de la educación física, la formación en hábitos saludables de alimentación y de actividad física y deporte entre los diferentes sectores de la población para la mejora de la condición física y la salud.

CG9: Aplicar en el diseño y desarrollo de los programas de educación física, deporte, actividad física y recreación los principios fisiológicos, biomecánicos, psicológicos, comportamentales, didácticos y sociales.

CG10: Programar, desenvolver y evaluar el proceso de entrenamiento deportivo en sus distintos niveles y ámbitos.

CG13: Desarrollar competencias para el aprendizaje autónomo y la adaptación a las nuevas situaciones.

CG14: Desarrollar el razonamiento crítico y hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional, actuando con respeto a los principios éticos necesarios.

CG15: Demostrar que han desarrollado las habilidades necesarias para la práctica profesional en el ámbito de actividad física y del deporte.

CE7: Conocer la inervación de las estructuras y funciones del aparato locomotor y los grupos musculares, la vascularización de los miembros y las regiones topográficas más importantes.

CE8: Conocer el funcionamiento básico del sistema nervioso y del aparato digestivo y genitourinario.

CE9: Entender y adquirir los conocimientos básicos de la anatomía general del cuerpo humano.

CE10: Conocer en profundidad el funcionamiento del aparato locomotor, cardiocirculatorio y respiratorio.

CE11: Comprender y explicar la mecánica de los movimientos simples y complejos de la anatomía del cuerpo humano.

CE12: Describir los grupos musculares implicados en cada movimiento y saber diseñar ejercicios apropiados para entrenar cada uno de ellos.

CE13: Comprender y describir las funciones de los diferentes sistemas y aparatos del organismo humano implicados en el ejercicio físico.

CE15: Conocer y describir los procesos de ingestión, transformación y utilización de los alimentos en el organismo.

CE16: Adquirir los conocimientos básicos relativos a la utilización de los nutrientes durante el ejercicio físico y conocer los factores de los que depende cada uno de ellos.

CE17: Evaluar la condición física saludable y programar intervenciones apropiadas, evitando prácticas inadecuadas o perjudiciales para las personas.

CE21: Conocer e identificar los beneficios bio-psico-sociales de la práctica de actividad física, deportiva y recreativa.

1.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante al finalizar esta materia deberá:

- Utilizar un vocabulario anatómico básico para describir cualquier función y movimiento del cuerpo humano.
- Adquirir unos conocimientos de física y biomecánica para poder aplicarlos en diferentes contextos como la educación física escolar, el deporte, la actividad física vinculada a la salud y en actividades de ocio.
- Aplicar los principios biomecánicos básicos de las causas del movimiento y de estados de equilibrio para mejorar la eficacia y reducir lesiones en la práctica deportiva.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

El conocimiento de los Fundamentos biomecánicos supone un eslabón básico necesario para el profesional de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. La biomecánica abarca un campo de conocimiento aplicable a cualquier deporte o actividad física y conlleva un conocimiento que puede ayudar al futuro profesional a ámbitos como la prevención de lesiones o readaptación.

En esta asignatura se pretende que el alumno adquiera los conocimientos necesarios biomecánicos para que pueda comprender sus fundamentos y aplicaciones.

De igual forma, el alumno aprenderá a identificar y analizar el movimiento con el fin de poder corregir y así poder enseñar de manera individualizada.

2.3. Contenido detallado

Presentación de la asignatura.

- 1. Biomecánica de la actividad física. Marco conceptual**
 - Introducción a la terminología y conceptos básicos
 - Estructura y función básicas del sistema musculoesquelético
 - Introducción a los aspectos biomecánicos y cuantitativos de la cinesiología
- 2. Aplicación de la mecánica al movimiento humano**
 - Extremidad superior
 - Extremidad inferior
 - Cinesiología de la marcha y desplazamientos deportivos.
- 3. Innovación en biomecánica aplicada al movimiento humano**
 - Uso de aplicaciones móviles y biomecánica deportiva.

2.4. Actividades Formativas

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	38	100 %
Caso Práctico	16	100 %
Tutorías	16	100 %
Trabajos individuales o en grupo de los estudiantes	20	0 %
Actividades a través de recursos virtuales	2	50 %
Acceso e investigación sobre contenidos complementarios	8	0%
Estudio individual y trabajo autónomo	50	0%

2.5. Metodologías Docentes

MD1 - Método expositivo / Clase magistral: Exposición por parte del docente de los contenidos de cada tema por medio de explicaciones y presentaciones, junto con indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía. Se promueve la participación activa del estudiante con actividades de debate, discusión de casos, preguntas y exposiciones El estudiante dispondrá previamente de materiales didácticos, que incluirán objetivos, guiones, cronograma y recursos.

MD2 - Resolución de ejercicios y problemas: Planteamiento de situaciones y ejercicios prácticos que el estudiante debe resolver.

MD3 - Método del caso: Examen y análisis sistemáticos y profundos de los diferentes aspectos y cuestiones de casos prácticos reales y concretos y propuesta de resolución de los mismos.

MD4 - Realización de trabajos: Elaboración de informes y documentos en los que el estudiante debe realizar labores de búsqueda bibliográfica, recopilación de información, análisis de documentos, análisis de casos, redacción y explicación de conclusiones.

MD5 - Aprendizaje orientado a proyectos: Metodología de aprendizaje llevada a cabo en la realización, organización y diseño de proyectos orientados al ámbito de la actividad física y del deporte.

2.6. Actividades Dirigidas

En el desarrollo del curso se desarrollarán algunas de las siguientes actividades, prácticas, memorias o proyectos, u otras de objetivos o naturalizada similares:

- Actividad Dirigida 1 (AD1): *Actividad a través de recursos virtuales*. Comentario en un foro virtual, sobre un artículo relacionado con la Biomecánica en el deporte.
- Actividad Dirigida 2 (AD2): *Actividad a través de recursos virtuales*. Aportación de material complementario al tema propuesto y guiado en la plataforma.
- Actividad Dirigida 3 (AD3): *Acceso e investigación sobre contenidos complementarios*. Los alumnos en grupos de 2/3 realizarán la búsqueda de un artículo de investigación de calidad. El tema será diferente para cada uno de los grupos, los cuales deberán desarrollar un resumen/comentario/crítica del mismo y exponerlo a los compañeros en clase.
- Actividad Dirigida 4 (AD4): *Trabajo grupal*. Partiendo de los contenidos que forman parte de la asignatura, se asignarán diferentes temas a cada grupo que deberán profundizar mediante la búsqueda de información, artículos, comentarios, etc y posteriormente exponer en formato power point. Este trabajo se entregará en formato pdf. Se entregará también un breve resumen del trabajo que formará parte de la materia de examen final.
- Actividad Dirigida 5 (AD5): *Caso práctico*. El alumno deberá descargar la aplicación gratuita recomendada en clase. Esta será usada de apoyo para la puesta en práctica de los contenidos abordados en clase y la realización de las diferentes actividades propuestas en clase.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional.

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0"

El número de matrículas de honor no podrá exceder de 5% de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso sólo se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación en clase	15%
Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	20%
Prueba parcial (escrita/presentación trabajo)	15%
Examen final o trabajo final	50%

Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	30%
Examen final o trabajo final presencial	70%

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

Concretamente, por cada falta de ortografía, se restará 0,1 a la nota final, pudiendo el alumno llegar a suspender el examen.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Hamill, J. (2017). *Bases del movimiento humano*. Wolters Kluwer

Neuman, D. (2007). *Fundamentos de rehabilitación física*. Barcelona: Paidotribo

Bibliografía recomendada

Izquierdo, M. (2008). *Biomecánica y Bases Neuromusculares de la Actividad Física y el Deporte*. Navarra: Panamericana.

Sahrmann, S. (2002) *Diagnostico y tratamiento de las alteraciones del movimiento*. Barcelona: Paidotribo.

Anderson. O (2018) *Técnica de carrera: Cómo evaluar y mejorar la técnica para correr más rápido y prevenir lesiones* Tutor

Otros recursos

<https://www.kinovea.org/>

<https://www.khinn.com/>

5. DATOS DEL PROFESOR

Nombre y Apellidos	Ignacio Vazquez Periañez
Departamento	Educación
Titulación académica	Graduado en CAFYD y Graduado en Fisioterapia
Correo electrónico	ignacio.vazquezp@gmail.com
Localización	Campus de Berzosa
Tutoría	Contactar con el profesor previa petición de hora por e-mail

<p>Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación.</p>	<p>Graduado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad Politécnica de Madrid y Graduado en Fisioterapia por la Universidad Autónoma de Madrid.</p> <p>Cursos internacionales como DNS (Dynamic Neuromuscular Stabilization) acreditado por Rehab Prague School. Curso de Certificación internacional como NCSA-CPT. Formaciones de posgrado sobre entrenamiento de fuerza, biomecánica y calidad de movimiento. Curso Internacional Mooc sobre practica mental y neurociencias aplicadas. Formaciones de posgrado del abordaje del paciente con dolor crónico y educación terapéutica.</p> <p>Ex preparador físico y readaptador del equipo nacional de patinaje sobre hielo, y readaptador de lesiones en equipos de futbol pasando por categorías de 3ª División.</p> <p>Actualmente fisioterapeuta y readaptador de lesiones en centros de referencia nacional como Khinn Center e Imovegym, además docente internacional en plataformas como Fisioterapia en Movimiento y Duty Health.</p>
---	---