

GUÍA DOCENTE 2020-2021

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Biomecánica del Movimiento Humano
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Básica
ECTS:	6
CURSO:	Primero
SEMESTRE:	2
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	David Casamichana
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	david.casamichana@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica
CONTENIDOS:
<p>Tema 1. Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.1. Tipos de estudios - 1.2. Disciplinas de la biomecánica - 1.4. Objetivos de la biomecánica - 1.5. Recursos de biomecánica

Tema 2. Historia de la biomecánica

- 2.1 Antigüedad
- 2.2 Edad media
- 2.3. Renacimiento italiano
- 2.4 Revolución científica
- 2.5 Ilustración
- 2.6. Siglo de la marcha
- 2.7 Siglo XX

Tema 3. El cuerpo humano y sus movimientos

- 3.1 Sistemas de referencia.
- 3.2 Planos y ejes de movimiento
- 3.4 Tipos de movimiento
- 3.5 Principios biomecánicos del movimiento

Tema 4. Criterios de medida

- 4.1 Objetivos de la medición
- 4.2 Criterios a cumplir por la medición
- 4.3 Medición en biomecánica deportiva
- 4.4 Unidades de medida

Tema 5. Cinemática

- 5.1. Movimiento lineal
- 5.2. Movimiento uniformemente acelerado

Tema 6. Dinámica

- 6.1 Principios mecánicos que rigen las fuerzas
- 6.2 Operaciones vectoriales
- 6.3 Máquinas simples, palancas, poleas

Tema 7. Estática

- 7.1 Equilibrio
- 7.2 Sistemas de valoración del equilibrio

Tema 8. Energética del movimiento

- 8.1. Trabajo Mecánico
- 8.2. Energía

Tema 9. Biomecánica de la locomoción humana

- 9.1 Análisis biomecánico de la carrera

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

CG1. Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio de la profesión.

CG4. Adquirir y desarrollar habilidades sociales que faciliten el trabajo en equipos de carácter interdisciplinar.

CG6. Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión.

CG8. Potenciar un aprendizaje autónomo que favorezca la adaptación a nuevas situaciones profesionales, personales y sociales.

CG10. Perseguir estándares de calidad en la función profesional basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

CE3. Identificar y aplicar los principios fisiológicos y biomecánicos a los diferentes campos de la actividad física y del deporte (educativo, entrenamiento, salud y recreación).

CE35. Interpretar resultados y controlar variables utilizando diferentes métodos y técnicas instrumentales de medición o estimación, tanto de laboratorio como de campo, y aplicarlas en sus distintos perfiles profesionales en diferentes grupos de población.

CE39. Desarrollar su labor profesional en lengua anglo-sajona, independientemente de su futuro perfil profesional, así como comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en la misma.

CE40. Conocer y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta indispensable de aprendizaje autónomo, así como para el desarrollo y actualización de su formación dentro del campo de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocer y aplicar las leyes básicas de la Mecánica al cuerpo humano.
- Entender y analizar los principios mecánicos que rigen los diferentes tipos de movimiento e interpretar su representación espacio-temporal, aplicándolos a diferentes situaciones propias de la actividad física y del deporte.
- Identificar los riesgos que se derivan para la salud de la práctica de actividades físicas inadecuadas.

- Valorar las diferentes técnicas de análisis del movimiento deportivo, sus aplicaciones, complejidad, utilidad y la metodología general de investigación.
- Comprender de forma práctica y objetiva el diseño, evaluación y selección del equipamiento deportivo.
- Conocer los principios de las mediciones llevadas a cabo durante el análisis biomecánico, distinguir los instrumentos de registro más habituales para realizar estas mediciones y dominar las operaciones matemáticas básicas para el tratamiento de los resultados.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método Expositivo
- Estudio y Análisis de Casos
- Resolución de Ejercicios
- Aprendizaje Cooperativo/Trabajo en Grupo
- Trabajo Autónomo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas	
Actividades dirigidas	Clases expositivas
	Clases prácticas
	Seminarios y talleres
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos
	Trabajo individual en campus virtual

El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Trabajo grupal teórico-práctico	20 %
	Examen Parcial	25 %
	Interés y participación	5%
Evaluación final	Examen Final	50 %

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un examen con un valor del 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

Izquierdo, M. (2008) Bases neuromusculares y biomecánicas de la actividad física. Panamericana.

Tipler, P.A. (2001). Física para la ciencia y la tecnología. Cuarta edición. Volumen I. Mecánica. Reverté

Mc Lester, J. St Pierre, P. (2020) Applied biomechanics. Second edition. Burlington, Jones & Bartlett Learning.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

Hay, J.G., & Red, J.G. (1982). The anatomical and mechanical bases of human movement. Englewood Cliffs. Prentice - Hall.

Komi, P.V. (1984). Physiological and biomechanical correlates of muscle function: Effects of muscle structure and stretch-shortening cycle on force and speed. Exercise and sport sciences reviews, 12: 81-121.

McGinnis, P.M. (2005) Biomechanics of sport and exercise. 2^o edition. Human Kinetics.

Nigg, B.M.; Macintosh, B. R., & Mester, J. (2000). Biomechanics and biology of movement. Champaign: Human Kinetics Publishers.

Winter, D. A. (1990). Biomechanics and motor control of human movement. (Segunda edición). Wiley-Interscience Publication.

WEBS DE REFERENCIA:

www.kinovea.org

www.isbweb.org

www.isbs.org