

**GUÍA DOCENTE** 2015/16

**Centro** 135 - Facultad de Educación y Deporte. Sección Ciencias de la Actividad Física **Ciclo** Indiferente

**Plan** GDEPOR10 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte **Curso** 1er curso

**ASIGNATURA**

25791 - Bases Biomecánicas de la Actividad Física y del Deporte

**Créditos ECTS :** 6

**DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA**

La biomecánica aplicada al deporte y a la actividad física se considera esencial para entender el movimiento humano y los implementos deportivos durante las actividades físicas. Capacita al alumno para el análisis y diseño de ejercicios físicos controlados, y proporciona las bases teóricas para un posterior análisis exhaustivo de la valoración funcional, la biomecánica del gesto deportivo y el entrenamiento deportivo.

**COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA**

Competencias de la asignatura:

- G03, Conocer y comprender los factores anatómicos, fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales que condicionan la práctica de la actividad física y del deporte

- Resultados de aprendizaje:

el alumnado demostrara mediante expresio n escrita y oral conocer la nomenclatura especi fica de la anatomi a del cuerpo humano y durante el ana lisis del movimiento, describiendo los diferentes tejidos, o rganos y sistemas. El alumnado sabra aplicar estos conocimientos en relacio n al movimiento humano durante la actividad fi sica y el deporte mediante un planteamiento anali tico de un gesto deportivo presentado en un correspondiente informe, asi como un disen o gra fico de diferentes tipos de ejercicios para desarrollar aspectos condicionales.

Competencias transversales: Se evalúan. Su valor en un 10% de la nota final.

- G017, Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en las lenguas vernáculas y en otras lenguas propias de los ámbitos científico y tecnológico.

Resultados de aprendizaje: el alumnado aprendera a buscar, leer e interpretar bibliografi a cienti fica en ingle s en el a rea de las ciencias de la salud relacionadas con la actividad fi sica y el ejercicio, a trave s de trabajos de revisio n escritos.

- G018, Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las CCAFD.

Resultados de aprendizaje: El alumnado sera capaz de utilizar programas informa ticos de tratamiento de textos para elaborar documentos de texto complejos, atendiendo particularmente a los requisitos de formato propios de los informes acade micos y cienti ficos.

- G019, Desarrollar habilidades de liderazgo, relación interpersonal y trabajo en equipo.

Resultados de aprendizaje:

El alumnado sabra presentar un trabajo realizado en equipo en relacio n con la planificacio n de un proceso de entrenamiento.

**CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS**

FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE LOS EJERCICIOS Aspectos conceptuales y descriptivos de los ejercicios. Análisis mecánico de la ejecución. Análisis muscular de la ejecución.

ANÁLISIS, DESARROLLO Y SISTEMATIZACIÓN DE LOS EJERCICIOS Cinética. Cinemática.

BLOQUE 1: FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE LOS EJERCICIOS.

TEMA 1: ASPECTOS CONCEPTUALES Y DESCRIPTIVOS DE LOS EJERCICIOS.

- 1.1. Terminología, descripción de los ejercicios.
- 1.2. Representación iconográfica de los ejercicios.
- 1.3. Funciones de la biomecánica.

#### TEMA 2: ANÁLISIS MECÁNICO DE LA EJECUCIÓN.

- 2.1. Ejes y planos del movimiento.
- 2.2. Denominación y amplitud de los desplazamientos.
- 2.3. Terminología en función de la estructura mecánica.
- 2.4. Representación gráfica de los movimientos; unidades y tipos de magnitudes.
- 2.5. Procedimiento de análisis mecánico de los ejercicios.

#### TEMA 3: ANÁLISIS MUSCULAR DE LA EJECUCIÓN.

- 3.1. Tipos de contracción en la regulación del movimiento.
- 3.2. Funciones del músculo en movimiento.
- 3.3. Fuerzas que regulan el movimiento.
- 3.4. Tipos de movimiento en función de la acción muscular.
- 3.5. Técnicas de movimiento.
- 3.6. Procedimiento de análisis muscular de los ejercicios.

#### TEMA 4: CINÉTICA

- 4.1. La fuerza y potencia en el rendimiento deportivo: análisis y evaluación
- 4.2. Análisis y adaptaciones biomecánicas del músculo

#### TEMA 5. APLICACIONES ESPECÍFICAS EN EL ANÁLISIS BIOMECÁNICO

- 5.1. Equilibrio y centro de gravedad
- 5.2. La marcha y la carrera
- 5.3. Saltos y aterrizajes
- 5.4. Ciclismo
- 5.5. Otros deportes

#### TEMA 6. INVESTIGACION Y ANÁLISIS EN BIOMECÁNICA

- 5.6. Análisis cualitativo y cuantitativo
- 5.7. Metodología de investigación en biomecánica
- 5.8. Herramientas para el análisis biomecánico

### METODOLOGÍA

Fecha de aprobación en Consejo de Dpto: pendiente de aprobación

### TIPOS DE DOCENCIA

Tipo de Docencia	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
Horas de Docencia Presencial	30		25	5					
Horas de Actividad No Presencial del Alumno	45		37,5	7,5					

**Leyenda:**

M: Magistral  
GCL: P. Clínicas

S: Seminario  
TA: Taller

GA: P. de Aula  
TI: Taller Ind.

GL: P. Laboratorio  
GCA: P. de Campo

GO: P. Ordenador

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

- Sistema de evaluación mixta
- Sistema de evaluación final

### HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Prueba escrita a desarrollar 50%
- Prueba tipo test 40%
- Realización de prácticas (ejercicios, casos o problemas) 10%

## CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

- Constará de dos módulos. Para calcular el promedio deberán superar el 50% de cada módulo.  
Para renunciar a la convocatoria de evaluación será suficiente con no presentarse a la prueba final

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Los criterios a cumplir en la convocatoria extraordinaria son los mismos que en la convocatoria ordinaria.

## MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

Ninguno

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografía básica

Aguado, X. (1993): Eficacia y técnica deportiva. Análisis del movimiento humano. INDE. Barcelona.  
Aguado, X.; Izquierdo, M.; González, J.L. (1995): Biomecánica fuera y dentro del laboratorio. Universidad de León.  
Izquierdo, M (2008): Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte. Panamericana. Madrid.  
Llana, S.; Pérez, P. (2014): Biomecánica básica aplicada a la actividad física y al deporte. Paidotribio.

### Bibliografía de profundización

Campos, J. (2001). Biomecánica y deporte. Ed. Ayuntamiento de Valencia, Valencia.  
Consejo Superior de Deportes (Varios). Estudios sobre ciencias del deporte. Números: 1, 12, 13, 19, 21, 22, 27 y 32. Ed. Consejo Superior de Deportes, Madrid.  
Ferro, A. (2001). La carrera de velocidad: Metodología de análisis biomecánico. Ed. Librerías deportivas Esteban Sanz, Madrid.  
Pérez Soriano, Pedro; coord. Biomecánica aplicada a la actividad física y al deporte: últimas investigaciones en España. Ayuntamiento de Valencia, 2007. ISBN: 978-84-8484-223-1  
Nigg, B.M. y Herzog, W. (1994). Biomechanics of the músculo-skeletal system. Ed. Wiley & Sons, Sussex.

### Revistas

Medicine & Science in Sports & Exercise - <http://www.acsm-msse.org/pt/re/msse/home.htm;jsessionid=LpPS3QSFfgHGZsGcqkhgZnXRQ6HXKQXpBmTBk09v9V7n9Qzsn5sQ!1379360954!181195629!8091!-1>

BJSM Online - British Journal of Sports Medicine- <http://bjsm.bmj.com/>

IJSPP- <http://www.humankinetics.com/IJSPP/journalAbout.cfm>

FEMEDE- <http://www.femede.es/portada.php>

### Direcciones de internet de interés

PubMed Home: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>

American Academy of Podiatric Sports Medicine. <http://www.aapsm.org/about.html>

American College of Sports Medicine (ACSM). Biomechanics Interest Group. <http://www.acsmbig.atfreeweb.com/>

American Society of Biomechanics. <http://asb-biomech.org/>

Asociación Española de Ciencias del Deporte. <http://www.cienciadeporte.com>

Biomedical Engineering Society. <http://bme.www.ecn.purdue.edu/bme/>

Canadian Society of Biomechanics. <http://www.health.uottawa.ca/biomech/csb/>

European Society for Movement Analysis in Adults and Children. <http://www.dundee.ac.uk/orthopaedics/esmac/>  
European Society for Movement Analysis in Adults and Children. <http://www.dundee.ac.uk/orthopaedics/esmac/>

European Society of Biomechanics. <http://www.utc.fr/esb/>

Human Factor and Ergonomics Society. <http://www.hfes.org/>

International Council of Sport Science and Physical Education. <http://www.icsspe.org/>

International Society of Biomechanics. <http://www.isbweb.org>

International Society of Biomechanics in Sports. <http://www.uni-stuttgart.de/External/isbs/>

International Sports Engineering Association. <http://www.sports-engineering.co.uk/>

ISB Technical Group on the 3-D Analysis of Human Movement. <http://www.utc.edu/Human-Movement>.

Revista Digital Rendimientodeportivo.com. <http://www.rendimientodeportivo.com>.

## OBSERVACIONES