

## IRAKASKUNTZA-GIDA

2018/19

### Ikastegia

135 - Hezkuntza eta Kirol Fakultatea. Jarduera Fisikoaren eta Kirolaren Zientzi

### Zikl.

Zehaztugabea

### Plana

GDEPOR10 - Jarduera Fisikoaren eta Kirolaren Zientzietako Gradua

### Ikastaroa

1. maila

## IRAKASGAIA

25791 - Jarduera Fisikoaren eta Kirolaren Oinarri Biomekanikoak

ECTS kredituak: 6

## IRAKASGAIAREN AZALPENA ETA TESTUINGURUA ZEHAZTEA

Biomekanika kirola eta jarduera fisikoetan ematen diren giza mugimenduak ulertzeko ezinbestekoa da. Ikasleari ariketa fisiko kontrolatuak aztertzeko eta diseinatzeko gaitasuna ematen dio. Baita ere, oinarri teorikoak ematen dizkio ondorengo aspektuak aztertu ahal izateko: balorazio funtzional sakona; kirol keinuaren biomekanika; eta kirol entrenamentua.

## GAITASUNAK / IRAKASGAIA IKASTEAREN EMAITZAK

### TITULAZIOKO GAITASUNAK

#### G03:

Jarduera fisikoa eta kirola egitean eragina duten faktore anatomikoak, fisiologikoak, biomekanikoak, portaerari dagozkionak eta sozialak ezagutzea eta ulertzea.

\* Ikastearen emaitzak: Ikasleak egiaztatu behar du bai idatziz eta bai hitzeginez azalduz, gorputzaren sistemak, ehundurak eta organoak deskribatzen dituela giza mugimenduaren analisia egiterakoan, izendatze espezifikoa menperatzen duelarik. Ikasleak ezagutza hau aplikatzen jakingo du giza mugimendua kirolean eta jarduera fisiko ezberdinetan garatzen denean. Horretarako, kirol keinu baten teknikaren analisi analitikoaren txosten bat aurkeztuko du eta baldintzazko ahalmenak garatzeko ariketen irudiak ere egingo ditu.

### ZEHARKAKO GAITASUNAK:

#### - G017:

Jarduera fisikoaren eta kirolaren arloko literatura zientifikoa ulertzea, bertako hizkuntzetan eta zientziaren eta teknologiaren esparruan erabiltzen diren beste hizkuntza batzuetan.

\* Ikastearen emaitzak: Ikasleak ingelesez dagoen bibliografi zientifikoa irakurri, aztertu eta interpretatzen ikasiko du. Hau egiteko, errebisio lan idatziak erabiliko dira jarduera fisiko eta ariketa osasun zientzien arloaren erlazioaz baliauz.

#### - G018:

Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak (IKT) JFKZren esparruan aplikatzen jakitea.

\* Ikastearen emaitzak: Ikasleak testuak osatzeko programa informatikoak erabiltzeko gai izango da. Artikulu zientifikoek duten formatoa, zailtasuna eta berezitasunak baliauzeko ahalmena landuz.

#### - G019:

Lidergorako, pertsonen arteko harremanetarako eta taldean lan egiteko trebetasunak garatzea.

\* Ikastearen emaitzak: Ikasleak taldean eginiko ariketak eta eztabaidak garatu ditu.

## EDUKI TEORIKO-PRAKTIKOAK

### 1. GAIA: ARIKETEN ASPEKTU KONTZEPTUAL ETA DESKRIPTIBOAK.

- 1.1. Terminologia, ariketen deskribapena.
- 1.2. Ariketen errepresentazio ikonografikoa.
- 1.3. Biomekanikaren funtzioak.

### 2. GAIA: EKINTZAREN AZTERKETA MEKANIKOA.

- 2.1. Mugimenduaren ardatz eta planuak.
- 2.2. Desplazamenduen izendatzea eta zabalera.
- 2.3. Egitura mekanikoari dagokion terminologia.
- 2.4. Mugimenduen irudikapena: unitate eta magnitude motak.
- 2.5. Ariketen azterketa mekanikoaren prozedura.

### 3. GAIA: EKINTZAREN GIHAR AZTERKETA.

- 3.1. Mugimendu erregulazioaren uzkurketa motak.
- 3.2. Mugitzen den giharraren funtzioak.
- 3.3. Mugimenduaren indar erregulatzailak.
- 3.4. Gihar ekintza kontutan harturik, mugimendu motak.
- 3.5. Mugimendu teknikak.
- 3.6. Ariketen gihar azterketaren prozedura.

### 4. GAIA: ZINETIKA

- 4.1. Indarra eta potentzia kirol errendimenduan: analisia eta ebaluaketa

### 5. GAIA: AZTERKETA BIOMEKANIKOAREN ERABILERA ESPEZIFIKOAK

- 5.1. Oreka eta grabitate zentroa
- 5.2. Ibilkeraren eta karreraren teknika
- 5.3. Jauziak eta lurreratzeak
- 5.4. Txirrindularitza

### 6. GAIA: IKERKETA ETA ANALISIA BIOMEKANIKAN

- 6.1. Analisi kualitatibo eta kuantitatiboa
- 6.2. Biomekanikako ikerketaren metodologia
- 6.3. Azterketa biomekanikoaren tresnak

## METODOLOGIA

Irakasgaiaren edukiak bi zatitan banatuko dira:

- 1. parte: Analisi mekaniko-muskularra: 1. gaia, 1.3 izan ezik, 2. gaia eta 3. gaia.
- 2. parte: Kontzeptu eta aplikazio biomekanikoak: 4. gaia, 5. gaia eta 6. gaia.

Klase magistralak zein klase praktikoak egongo dira irakasgaiaren zehar.

Laborategi praktikak ondorengo asteetan burutuko dira: 18, 21, 24, 27 eta 30 asteetan.  
Laborategi praktikak dauden asteetan ez da gelako praktikarik izango.

## IRAKASKUNTZA MOTAK

Eskola mota	M	S	GA	GL	GO	GCL	TA	TI	GCA
<b>Ikasgelako eskola-orduak</b>	30		25	5					
<b>Ikaslearen ikasgelaz kanpoko jardueren ord.</b>	45		37,5	7,5					

**Legenda:**

M: Magistrala  
GCL: P. klinikoak

S: Mintegia  
TA: Tailerra

GA: Gelako p.  
TI: Tailer Ind.

GL: Laborategiko p.  
GO: Ordenagailuko p.  
GCA: Landa p.

## EBALUAZIO-SISTEMAK

- Ebaluazio jarraituaren sistema
- Azken ebaluazioaren sistema

## KALIFIKAZIOKO TRESNAK ETA EHUNEKOAK

- Garatu beharreko proba idatzia % 50
- Test motatako proba % 40
- Praktika (ariketak, kasuak edo buruketak) % 10

## OHIKO DEIALDIA: ORIENTAZIOAK ETA UKO EGITEA

Irakasgaia gainditzeko ohiko deialdian bi ebaluazio era ezartzen dira:

### 1. EREDUA: EBALUAZIO JARRAIA:

Irakasgaiak bi zati ezberdindurik dauzkanez, bi zatiak gaindituko beharko dira 5 batekin (edo notaren %50-a) batasbestetu ahal izateko (1. zatia eta 2. zatia).

1.Zatia (Gorka): Azterketa idatzia, notaren %50-a.

2.Zatia (Txus): Test erako proba idatzia, notaren %40-a; Praktiken zereginak, notaren %10-a. Praktika bakoitza (praktika

1 eta praktika 2) bakarka eta idatziz erantzun beharko da eGelaren bitartez egindako galdera bat erantzunez, eGelako "Praktika" gunean izango da eta klaseko orduetatik kanpo burutu beharko da. Praktikak eGelako atal zehatzean igo behar da kalseko lehen egunean ezartzen den astearen aurretik, ikaslegoa konsultatuko da. Dokumentuak ondorengo formatoan igo ahal dira: pdf, odt, doc, txt edo rtf. Ez dira onartuko era honetan eta bide honetatik ematen diren praktikak.

#### DEIALDIARI UKO EGITEA:

Ikasleak etengabeko ebaluazioari uko egiten diola jasotzen duen idatzi bat posta elektronikoaren bitartez aurkeztu beharko dio irakasgaiaren ardura duen irakasleari eta, horretarako, bederatzi asteko epea izango du lauhilekoko irakasgaien kasuan, ikastegiko eskola egutegian zehaztutakoarekin bat lauhilekoa edo ikastur-tea hasten denetik kontatzen hasita.

#### 2. EREDUA: AZKEN EBALUAZIOA:

Irakasgaiak bi zati ezberdinak ditu. Bi zatiak gainditu beharko dira 5 batekin (edo notaren %50-a) batasbestetu ahal izateko.

1. Zatia: Azterketa idatzia, notaren %50-a.
2. Zatia: Test erako proba idatzia, notaren %50-a.

#### DEIALDIARI UKO EGITEA:

Deialdiari uko egiten dioten ikasleek «Ez aurkeztua» kalifikazioa jasoko dute.

Azken ebaluazioaren kasuan, azterketa egun ofizialean egin beharreko probara ez aurkezte hutsak ekarriko du automatikoki kasuan kasuko deialdiari uko egitea.

### EZOHIKO DEIALDIA: ORIENTAZIOAK ETA UKO EGITEA

Irakasgaien ebaluaziori dagokionez, ez ohiko deialdietan, soilik burutuko dira azken ebaluazio erarekin. Ohiko deialdian iraksgaiaren zatiren bat gainditua duen ikasleari, nota gordeko zaio soilik ez ohiko deialdi honetarako.

Irakasgaiak bi zati ezberdinak ditu. Bi zatiak gainditu beharko dira 5 batekin (edo notaren %50-a) batasbestetu ahal izateko.

1. Zatia: Azterketa idatzia, notaren %50-a.
2. Zatia: Test erako proba idatzia, notaren %50-a.

#### DEIALDIARI UKO EGITEA:

Deialdiari uko egiten dioten ikasleek «Ez aurkeztua» kalifikazioa jasoko dute.

Azken ebaluazioaren kasuan, azterketa egun ofizialean egin beharreko probara ez aurkezte hutsak ekarriko du automatikoki kasuan kasuko deialdiari uko egitea.

### NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

Ez

### BIBLIOGRAFIA

#### Oinarrizko bibliografia

- 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.
- Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, No 170, Julio de 2012. Biomecánica aplicada al deporte: contribuciones, perspectivas y desafíos.
  - Entrenamiento de Fuerza: Nuevas Perspectivas Metodológicas. Carlos Balsalobre-Fernández y Pedro Jiménez-Reyes. 2014; 14-29.
  - Equilibrio y estabilidad del cuerpo humano. Paidotribio, Barcelona. Juan García-Lopez. Jose A. Rodríguez-Marroyo
  - Cámara, J. Análisis de la marcha: sus fases y variables espacio-temporales. Entramado vol.7 no.1 Cali Jan./July 2011

- Cámara, J. Educación Física y Deporte, ISSN-e 0120-677X, Vol. 30, Nº. 2, 2011, págs. 607-625. Fuerza de reacción del suelo durante la marcha. Componente vertical y antero-posterior
- Biomecánica de la marcha atlética. análisis cinemático de su desarrollo y comparación con la marcha normal. Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas 36(2):1-21 - April 2017
- García-Lopez, J.; Peleteiro, J. (2004). Tests de salto vertical (II): Aspectos biomecánicos. RendimientoDeportivo.com, Nº7.
- P. Jiménez-Reyes, V. Cuadrado-Peñafiel, J.J. González-Badillo Análisis de variables medidas en salto vertical relacionadas con el rendimiento deportivo y su aplicación al entrenamiento. Cultura, Ciencia y Deporte 2011 6 (17).
- Análisis biomecánico para ciclistas, Trabajo de Fin de Grado de Ingeniería Informática, Carlos Jaynor Márquez Torres. Universidad Complutense de Madrid.
- The Landing Error Scoring System (LESS) Is a valid and reliable clinical assessment tool of jump-landing biomechanics: The JUMP-ACL study.

### Gehiago sakontzeko bibliografia

- 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.  
Peñerez 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 musculo-skeletal system. Ed. Wiley & Sons, Sussex.

### Aldizkariak

- 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>

### Interneteko helbide interesgarriak

- 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>.

### OHARRAK

Ikaslea da bere apunteak egitearen arduradun bakarra. Irakasleak ez du ikaslearen apunterik egiten.