

IRAKASKUNTZA-GIDA

2024/25

**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

Kirolari eta jarduera fisikoari aplikatutako biomekanika funtsezkotzat jotzen da giza mugimendua eta kirol-tresnen erabilera ulertzeko jarduera fisikoak egiten diren bitartean.

Biomekanikak gaitasuna ematen die ikasleei kontrolatutako ariketa fisikoak aztertzeke eta diseinatzeko, eta oinarri teknikoak ematen dizkie ondoren balorazio funtzionalean, kirol-keinuaren biomekanikan eta kirol-entrenamenduan sakon aztertu eta murgiltzeko.

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 (lan, ebaluatu eta kalifikatzen da)

\* 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 baliatuz.

- G018:

Informazioaren eta komunikazioaren teknologiak (IKT) JFKZren esparruan aplikatzen jakitea (lan eta ebaluatzen da)

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

- G019:

Lidergorako, pertsonen arteko harremanetarako eta taldean lan egiteko trebetasunak garatzea (lantzen da)

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

-G021:Lan arloko bikaintasun eta kalitate ohiturak garatzea (lantzen da)

\* Ikastearen emaitzak: Ikasleak indibidualki landuko du.

EDUKI TEORIKO-PRAKTIKOAK

1- Irakasgaiaren aurkezpena.

2- Informazio bibliografikoaren bilaketa eta kudeaketa.

3- Biomekanikaren sarrera: zinematika eta zinetika

4- Mugimenduen analisi mekaniko eta muskularra.

5- Kirol keinuen analisi biomekaniko:



5.1- Ibilera (oreka)

5.2- Karrera

5.3- Jauziak eta lurreratzeak

5.4- Pedalei eragitearen analisia

5.5- Powerlifting

6. Datuak biltzeko eta kudeatzeko printzipioak (excel, R eta Golden Cheetah)

## METODOLOGIA

Kontuan hartuta irakasleak ikasleen ikaskuntzaren zuzendari gisa jarduten duela, azterketa-gai izango da ikasgelan landu den guztia eta irakasleak etxean lan egiteko agindu duen guztia. Ikasleen erantzukizuna da klaseetan aktibo agertzea, etxean landutakoari buruz galdetuz eta iritziak emanez.

### KONTUAN HARTU BEHARREKO ALDERDIAK

1- Klaseetara bertaratzea ez da derrigorrezkoa.

2- Klasera joaten bazara, isilik egon beharko duzu irakaslea edo beste ikaskideren bat gelan esku hartzen edo hitz egiten ari denean.

3- Erabiliko den metodologia honako hau izango da: eskola magistralak, eskola praktikoak eta laborategiko eskola praktikoak.

3.1. Eskola magistralak ikastetxeak esleitutako gelan emango dira.

3.2. Eskola praktikoen eta laborategiko eskolen kokapena ikasgaiaren lehen egunean jakinaraziko da. Ikasgaiak kanpoko faktoreengatik ikasturtean zehar espazioak aldatzen badira, horiek ikasleei jakinaraziko zaizkie E-gelaren bidez.

4- Gela bakoitzak gai zehatz bat jorratuko du. Aurkezpenen azaldu gabeko zatiak ez dira azterketa-gaiak.

5- Erabili erakundeen e-maila irakasgai honetako irakasleekin kontaktuan jartzeko. Ez da erantzungo erakunde e-mailetik bidali ez den mezurik

6- Irakasleen e-mailak hauek dira:

6.1. Txus Cámara-ren e-mail-a da [jesus.camara@ehu.eus](mailto:jesus.camara@ehu.eus)

6.2. Eñaut Ozaetaren e-mail-a da [enaut.ozaeta@ehu.eus](mailto:enaut.ozaeta@ehu.eus)

6.3. Aitor Pinedo-ren e-mail-a da [aitor.pinedo@ehu.eus](mailto:aitor.pinedo@ehu.eus)

7- Irakasleek funtsezkotzat jotzen dute eskoletara modu aktiboan joatea egindako galderei zuzen erantzun ahal izateko.

8- Tutoretzak:

8.1. gelan azaldutakoaren inguruko zalantza espezifikoak argitzeko erabiliko dira.

8.2. ezin dira tutoretzak erabili klase bat errepikatzeko.

### KLASEEN PRESTAKETA IKASLEEN ALDETIK

1- Eskola magistralak, ikasgelako praktikak eta laborategiko praktikak egiteko, ikasleak aldez aurretik lan egin behar du. Klaseetan, ikasleek lan pertsonaleko denboran klase bakoitza prestatzeko ikasi behar izan dituzten baliabideen eduki espezifikoetan sakonduko da.

2- Beharrezkotzat jotzen da ikasleak autonomoak izatea irakasgaia prestatzeko, baliabideetan eta eskoletan lantzen diren kontzeptuak ulertzen lagunduko dien informazio gehigarria bilatzeko eta lantzeko.

3- Eskoletan ez dira azalduko aldez aurretik baliabideetan azaldutako kontzeptuak eta ikasleak bere lan-denboran aldez aurretik lan egin ez izana klasea prestatzeko.

- 4- Ikasle batek galdera bat egiten badu baliabideetan azaldutako gaiari buruz
- a) Irakasleak zuzenean galdetu ahal izango dio ea lan pertsonaleko denboran lan egin duen galdetutako kontzeptua edo gaia eta
- b) Gai horri buruzko galderak egingo dizkio, bere ulermen-maila ezagutzeko.
- Horrela, irakasleak, ikaslearen ulermen-puntutik, azalpenari berriro heldu ahal izango dio, ikaslearen banakako egokitzapena bilatuz.

ESKOLA MAGISTRALAK

Ikasleak derrigorrez dagokion taldera joan beharko du.

Eskola magistraletan ikasleei orientazioa emango zaie, adibideen bidez eta ikasleek lan pertsonalean aldez aurretik landu behar izan dituzten gaietan sakontzeko galderen bidez.

Nagusiki grafikoak erabiliko dira ikasgaiko gai bakoitzean sakontzeko.

Eskoletan, ikasleak kontzeptu biomekanikoei buruz pentsa dezan bultzatuko da, . Eskolak ez dira erabiliko ikasleek landutako baliabideetan aurkitutako informazioa transmititzeko.

GELAKO ETA LABORATEGIKO ESKOLA PRAKTIKOAK

Ikasleak derrigorrez dagokion taldera joan beharko du.

ZER DA AZTERKETA-GAIA?

- 1- Ikasgaiko klaseetan landutako guztia.
- 2- Lan pertsonaleko denboran landu beharreko baliabideei buruzko informazio guztia.

IRAKASKUNTZA MOTAK

| Eskola mota                                   | M  | S | GA   | GL  | GO | GCL | TA | TI | GCA |
|-----------------------------------------------|----|---|------|-----|----|-----|----|----|-----|
| Ikasgelako eskola-orduak                      | 30 |   | 25   | 5   |    |     |    |    |     |
| Horas de Actividad No Presencial del Alumno/a | 45 |   | 37,5 | 7,5 |    |     |    |    |     |

**Legenda:** M: Magistrala S: Mintegia GA: Gelako p.  
GL: Laborategiko p. GO: Ordenagailuko p. GCL: P. klinikoak  
TA: Tailerra TI: Tailer Ind. GCA: Landa p.

EBALUAZIO-SISTEMAK

- Ebaluazio jarraituaren sistema
- Azken ebaluazioaren sistema

KALIFIKAZIOKO TRESNAK ETA EHUNEKOAK

- Test motatako proba % 60
- Praktiak (ariketak, kasuak edo buruketak) % 20
- Talde lanak (arazoen ebazpenak, proiektuen diseinuak) % 20

OHIKO DEIALDIA: ORIENTAZIOAK ETA UKO EGITEA

Ohiko deialdiaren azterketara sartu aurretik, nortasuna egiaztatzen duen agiri bat aurkeztu beharko duzu.

Ohiko deialdian irakasgaia gainditzeko, ebaluazioa bi modutan egin ahal izango da (ebaluazio jarraitua eta amaierako ebaluazioa).

MODO 1 - EBALUZIOA JARRAITUA:

- Ebaluazio mota hori gainditu ahal izateko, funtsezkoa da eskolara joatea.
- 10 puntuetatik gutxienez 3.5 puntu lortu behar dira azken testean (4. zatia) irakasgaia gainditu ahal izateko.



- Irakasgaiaren nota, azken testean 3,5 puntu lortuz gero, formula honen bidez zehaztuko da:

o Azken nota =  $0.10 \times \text{fitxa praktikoen nota (1. zatia)} + 0.10 \times \text{analisi mekaniko-muskularreko nota (2. zatia)} + 0.2 \times \text{analisi biomekanikoko proiektuaren nota (3. zatia)} + 0.6 \times \text{azken testaren nota (4. zatia)}$ .

- Azken testean 3,5 puntu baino gutxiago ateratzen badira, ikasleak ez du irakasgaia gaindituko eta gehienez 4 puntuko kalifikazioa izango du.

**\*\* 1. zatia: Testa - analisi mekaniko-muskularra.**

- Azken notaren %10 suposatzen du.

\* Testaren puntuazioa:

\* erantzun zuzena (+1/10).

\* erantzun okerra (-1/10).

\* erantzunik gabe (0/10).

**\*\* 2. zatia: praktikak.**

- Azken notaren %10 suposatzen du.

**\*\* 3. zatia: analisi biomekanikoko proiektua.**

- Irakasgaiaren notaren %20 suposatzen du.

- Proba taldeka egingo da, eta ikasleen gidan zehaztuko da.

- Atzerapenarekin entregatutako proiektuko ataza bakoitzak puntu 1 kenduko dio taldeko kide bakoitzari.

- Epez eta formaz kanpo entregatzen den azken proiektua 0 punturekin kalifikatuko da.

**\*\* 4. zatia: azken testa**

- Notaren % 60 suposatzen du.

- Proba hau banakakoa da.

- Probak 90 minutuko iraupena du.

- Ikasgaia gainditzeko, 3,5 puntu lortu behar dira test honetan .

- 30 galderako test bat da. Bertan, praktiken gaia, test mekaniko-muskularra eta ikasgelan emandako edukiak ebaluatuko dira, baita norberaren lanean landu beharreko baliabideen edukiak ere.

- Testaren puntuazioa:

\* erantzun zuzena (+1/30).

\* erantzun okerra (-0,33/30).

\* erantzunik gabe (0/30).

**EBALUAZIO JARRAITUARI UKO EGITEA:**

- Ikasle guztiak ebaluazio jarraituari esleituta izango dira.

- Ebaluazio jarraituari nahitaez uko egin beharko zaio 13 asteko epean, lauhilekoaren hasieratik zenbatzen hasita.

- 13 asteak igaro ondoren, ezingo zaio uko egin etengabeko ebaluazioari.

- Etengabeko ebaluazioari uko egiteko eta amaierako ebaluazioa aukeratzeko, E-gelaren bidez egin behar da. Ikasgaiaren E-gelaren goiko aldean, «Programa» epigrafean, «Uko egiten dio etengabeko ebaluazioari» lotura agertzen da. Esteka horretan klikatu behar duzu, eta, ondoren, «Uko egin nahi diozu ebaluazio jarraituari?» galderaren aurrean, «Bai» erantzun beharko duzu. Etengabeko ebaluazioari uko egiten ez dioten pertsonak ez diote galdera horri erantzun beharko.

**OHIKO DEIALDIAN ETENGABEKO EBALUAZIOKO DEIALDIARI UKO EGITEA:**

- Etengabeko ebaluazioan parte hartzen duten ikasleek, ohiko deialdiari uko egiteko nahikoa izango dute egun ofizialean egin beharreko azterketara ez aurkeztea. Deialdiari uko egitean, azken nota "Ez Aurkeztua" izango da.

**MODO 2 - EBALUAZIO FINAL:**

- Banaka egin beharreko proba da.



- 5 puntu 10etik atera behar da atal honetan irakasgaia gainditu ahal izateko.
- Ez da beharrezkoa bi parteak gainditzea, irakasgaia gainditzeko.
- Notaren %100 suposatzen du.
- Bi partez osatua dago:

**\*\* 1. zatia : Test**

- Nota finalaren %45 suposatzen du.
- 30 galderako test, ebaluazio jarraituaren antzekoa.

**\*\* 2.zatia : Garatzeko galderak**

- Nota finalaren %35 suposatzen du.
  - Galdera 1 osatuaz dago (2 galderatik 1 aukeratzeko)
  - Nahitaezkoa da kalkulagailua eramatea - ez da telefono mugikorrik onartuko

\* 1. eta 2. zatien iraupena: 120 minutu.

**3. zatia. Analisi biomekanikoko proiektua.**

- Notaren % 20 suposatzen du.
- Proiektua banakakoa izango da, eta ikasleen gidan zehaztuko da.
- Deialdi ofizialaren egunean E-gelan igo beharko da, azterketa amaitzeko ordua baino lehen.

**OHIKO DEIALDIAN AZKEN EBALUZIOKO DEIALDIARI UKO EGITEA:**

Azken ebaluazioan parte hartzen duten ikasleek, ohiko deialdiari uko egiteko nahikoa izango dute egun ofizialean egin beharreko azterketara ez aurkeztea. Deialdiari uko egitean, azken nota "Ez Aurkeztua" izango da.

**PRINTZIPIO ETIKOAK HAUSTEA:**

Azterketako eta ebaluazioko ohiko printzipio etikoak hautsiz gero, kalifikazioa zero puntukoa izango da.

**EZOHIKO DEIALDIA: ORIENTAZIOAK ETA UKO EGITEA**

Ez-ohiko deialdiaren azterketara sartu aurretik, nortasuna egiaztatzen duen agiri bat aurkeztu beharko duzu.

Ez-ohiko deialdian irakasgaia gainditzeko, ebaluazioa bi modutan egin ahal izango da (ebaluazio jarraitua eta amaierako ebaluazioa):

**EBALUAZIO JARRITUA:**

- Ohiko deialdian ebaluazio jarraitua egin duena ebaluazio honetara aurkeztuko da.
- Ezohiko deialdian, ikasleak ohiko deialdian gainditu gabeko zatira aurkeztu ahal izango dira. Ikasleek aukeratu behar dute zein zatitan aurkeztuko diren: 1., 2. eta 4. zatiak deialdi ofizialaren egunean egingo dira eta 3. zatia osorik egin beharko da, banaka. 3. zatia deialdi honetako azterketa amaitu baino lehen entregatu beharko da e-gelaren bitartez.
- 10 puntutik 5 atera behar dira irakasgaia gainditzeko kalifikatutako proba guztietan.
- Azken testean (4. zatia) 10etik 3.5 puntu lortu behar dira irakasgaia gainditu ahal izateko.



- Ikasleak, azterketa egunena, gainditu ez duen zatira aurkeztu ahal izango da.

&#8226; 1. zatia - test analisi mekaniko-muskularra,  
&#8226; 2. zatia - praktikak (kasu honetan, egindako bi galderako galdera bati erantzun beharko dio (nahitaezkoa da kalkulagailua eramatea - ez da telefono mugikorrik onartuko),  
&#8226; 3. zatia. Analisi biomekanikoko proiektua. Banakako proiektua, deialdi ofizialaren ordua amaitu baino lehen entregatu beharrekoa (E-gelaren bitartez)  
&#8226; 4. zatia - Azken testa.

## MODU 2: EBALUAZIO FINALA:

- 10 puntutik 5 atera behar dira irakasgaia gainditzeko.
- 1 zatian 10etik 3.5 puntu lortu behar dira irakasgaia gainditu ahal izateko.
- Ez da beharrezkoa 2., 3 zatiak gainditzea irakasgaia gainditzeko.
- Notaren % 100 da suposatzen du ebaluazio mota hau.

**\*\* 1 zatia: Test proba.**

- Azterketa indibiduala da
- Nota finalaren %45 suposatzen du.
- 30 galderaz osatua dago.
  - \* Puntuazio sistema hurrengoa da:
    - \* Erantzun zuzena: +1/30.
    - \* Erantzun ez-zuzena: -0,33/30.
    - \* Erantzun gabe: 0/30.

**\*\* 2 zatia: Garatzeko galderak**

- Nota finalaren %35 suposatzen du.
- Galdera 1 osatuaz dago (2 galderatik 1 aukeratzeko)
- (nahitaezkoa da kalkulagailua eramatea - ez da telefono mugikorrik onartuko)

**\*\* 1. eta 2. zatien iraupena: 120 minutu.**

**\*\* 3. zatia. Analisi biomekanikoko proiektua**

- Notaren % 20 suposatzen du.
- Proiektua banakakoa izango da, eta ikasleen gida zertan datzan zehaztuko da.
- Deialdi ofizialaren egunean entregatu beharko da.

## EZ-OHIKO EBALUAZIORI UKO EGITEA:

Azterketa data ofizialetan ezarritako probara ez aurkeztuz, ikasleek ez-ohiko deialdiari uko egin ahal izango diote. Deialdiari uko egiteak "Ez-aurkeztua" kalifikazioa ekarriko du.

## PRINTZIPIO ETIKOAK HAUSTEA:

- Azterketako eta ebaluazioko ohiko printzipio etikoak hautsiz gero, kalifikazioa zero puntukoa izango da.

## NAHITAEZ ERABILI BEHARREKO MATERIALAK

- E-gela plataforma.
- UPV/EHUko e-maila.

## BIBLIOGRAFÍA

### Oinarrizko bibliografia

Liburutegitik (Hezkuntza eta Kirol Fakultatea - Kirol Atala) edo EhuBibliotekatik lor daitezkeen liburuak:

- 1- Akalan, N.E. and Angin, (2020). Kinesology of the human gait in Comparative kinesiology of the human body : normal and pathological conditions. Academic Press.
- 2- Fucci, S., Benigni, M., Fornasari, V (2003). Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular. Cuarta edición.
- 3- Hamill, J., Knutzen, K.M, Derrick, T.R (2021). Biomecánica. Bases del movimiento humano. 5.ª edición. Wolters Kluwer.
- 4- Gowitzke, B. A., Milner, M., Milner, M., & Gowitzke, B. A. (1999). El cuerpo y sus movimientos : bases científicas (1. ed., Ser. Colección medicina deportiva). Editorial Paidotribo.
- 5- Hall, S. (2019). Basic biomechanics (Eight). McGraw Hill.
- 6- Hamill, J., Knutzen, K. M., Knutzen, K. M., & Hamill, J. (2022). Biomecánica. Bases del movimiento humano (5th ed.). Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins.
- 7- Izquierdo, M., & Izquierdo, M. (2008). Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte. Editorial Médica Panamericana.
- 8- Knudson, D. V. (2021). Fundamentals of biomechanics (Third). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-51838-7>
- 9- Okuno, E., & Fratin, L. (2013). Biomechanics of the human body (Ser. Undergraduate lecture notes in physics). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8576-6>
- 10- Perrin, D.H. (1993). Isokinetic exercise and assessment. Human Kinetics Publisher.
- 11- Whiting, W.C., Zernicke, R.F. (2008). Biomechanics of musculoskeletal injury. Human Kinetics. Second Edition.
- 12- Wickham, H., & Golemund, G. (2016). R for data science: import, tidy, transform, visualize, and model data. O'Reilly Media, Inc..
- 13- Golemund, G. (2014). Hands-on programming with R: Write your own functions and simulations. O'Reilly Media, Inc..
- 14- Curso R Base: [https://bookdown.org/paradinas\\_iosu/CursoR/](https://bookdown.org/paradinas_iosu/CursoR/)
- 15- ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis (3e)

### Gehiago sakontzeko bibliografia

Bideoak:

- 1- Curso de R Studio: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLbDLkhJ5sFvCWFbP4tAFALHkNWNFo\\_FiL](https://www.youtube.com/playlist?list=PLbDLkhJ5sFvCWFbP4tAFALHkNWNFo_FiL)
- 2- Iniciación a R y Rstudio: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLN3jlazaJLCPIkbq7Qtb872xewhuCtjfU>
- 3- Programming 101: <https://www.youtube.com/@RProgramming101>

Liburuak:

- 1- 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.
- 2- Ferro, A. (2001). La carrera de velocidad: Metodología de análisis biomecánico. Ed. Librerías deportivas Esteban Sanz, Madrid.
- 3- Pérez Soriano, Pedro; coord. Biomecánica aplicada a la actividad física y al deporte: últimas investigaciones en España; a. Ayuntamiento de Valencia, 2007. ISBN: 978-84-8484-223-1
- 4- Nigg, B.M. y Herzog, W. (1994). Biomechanics of the musculo-skeletal system. Ed. Wiley & Sons, Sussex.

### Aldizkariak

Clinical Biomechanics

Gait & Posture  
Human Movement Science  
Journal of Biomechanics  
Journal of Applied Biomechanics  
Journal of Electromyography & Kinesiology

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

Irakasleak ez du ikaslearen apunterik egiten.