



Datu Orokorrak

Irakasgaia: NUTRIZIOAREN ONDORIOAK ARIKETA AKUTUAREN ETA KRONIKOAREN ERANTZUN MOLEKULARRETAN

Titulazioa: ARIKETAREN FISILOGIA AURRERATUKO UNIBERTSITATE-MASTERRA

Mota: DERRIGORREZKOA

ECTS kredituak: 4 ECTS

Maila: 1.

Denbora-banaketa: 2. SEIHILEKOA

Hizkuntza: GAZTELANIA

Irakasle-taldea: Dk. Rubén Jiménez (ruben.jimenez@euneiz.com)

Ikasgela(k): Fisiologiako laborategia eta ikasgela teorikoa

Irakasgaiaren aurkezpena:

Irakasgaiak osasunari eta kirolari aplikatutako nutrizioarekin lotutako gaitasun eta ezagutza praktikoetan sakontzen du. Gainera, elikaduraren, metabolismoaren eta esfortzuari ematen zaion erantzun fisiologikoaren arteko interakzioa aztertzen du, egokitzapena, errekupeazioa eta errendimendua optimizatzen duten nutrizio-estrategiak landuz.

Datu espezifikoak

Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)¹

Ezagutzak edo Edukiak (E)	GA1	Ezagutza teorikoak eta praktikoak aplikatzea ariketaren fisiologian eta faktore genetikoekiko interakzioan, entrenamendura egokitzeko eta kirol-errendimendua hobetzeko
	GA2	Energia-metabolismoaren printzipio biokimikoak, faktore genetikoek entrenamenduari emandako erantzunean duten eragina eta kirol-errendimendua eta errekupeazioa optimizatzeko nutrizio-oinarriak azaltzea.
	GA3	Ariketaren fisiologiari eta genetikari buruzko informazio zientifikoa aztertzea eta interpretatzea, kirol- eta nutrizio-

¹ PIEren sailkapena 822/2021 Errege Dekretuan definitutakoari dagokio, eta titulua egiaztatzeko memorian definituta dago.

* Edukia zabaltzea, horretarako irakaskuntza-programazioa erabiliz. Zabaltzea tarteko puntuan egon behar da, hau da, irakaskuntza-gidako informazioa zabaldu behar da, baina ez da iritsi behar irakaskuntza-programazioaren mugetara. Puntuz puntu aztertu beharreko gaien aurkibidea sartu behar da (garatu gabe). Gehienez hiru azpialde sar daitezke, ideia giltzarrekin/azpigaiekin Gehienez ere egituratutako 2 orrialde izango ditu.

		estrategien banakako aholkularitzan aplikatuz, azken belaunaldiko analisi biokimiko eta genetikoaren erabilera barne.
	GA4	Ariketaren fisiologiaren eta kirolari aplikatutako genetikaren arloko literatura zientifikoa eta ikerketa-proiektuak ebaluatzea eta sintetizatzea, diziplinako aurrerapenen aurrean jarrera kritikoa eta gogoetatsua garatuz
	GA5	Balorazio fisiologikoko tresnak (ergometria, gasen analisi, bihotz-maiztasunaren aldakortasuna) eta teknika molekularrak (PCR, ELISA, Western Blot) ezagutzea, kirol-testuinguru desberdinetan ariketarako egokitzapen fisiologikoak ebaluatzeko
	GA6	Sistema kardiobaskularraren, arnasketakoaren, metabolikoaren eta neuromuskularraren erregulazioa aztertzea ariketan zehar, ezagutza fisiologikoak eta genetikoak aplikatuz kirol-errendimenduaren ebaluazioan eta entrenamenduaren preskripzioan
Gaitasunak (GA)	E1	Ariketaren fisiologiako eta kirolari aplikatutako genetikako proiektuak garatzeko lantaldeetan aktiboki eta diziplinen artean lankidetzan aritzea, hainbat arlo zientifiko eta aplikatibotako ezagutzak integratuz.
	E2	Modu argi, zehatz eta egokitan komunikatzea xede-publikoari (zientifikoa, klinikoa edo kirolekoa) ariketaren fisiologiari eta genetikari buruzko ezagutzak, aurkikuntzak eta inplikazio praktikoak, bai ahozko aurkezpenetan, bai idatzizko dokumentuetan.
	E3	Kirol-jardueraren fisiologiari eta -genetikari buruzko ezagutza aurreratuak aplikatzea eta testuinguru akademikoetara, ikerketa-testuinguruetara eta esku-hartze profesionaleko testuinguruetara transferitzea, kirolaren eta osasunaren eremuko errealitate eta premia berrietara egokituz.
Trebetasunak eta Abileziak (T)	T1	Entrenamendu-programa pertsonalizatuak diseinatzea eta ezartzea kirol-osasuneko eta -errendimenduko testuinguruetan, ariketarako egokitzapen fisiologikoak eta entrenamenduari erantzuteko faktore genetiko garrantzitsuak kontuan hartuta.
	T4	Datu fisiologikoak eta genetikoak tratatzeko, aztertze eta interpretatzeko metodo estatistiko egokiak aplikatzea, ikerketa-testuinguruetan, testuinguru akademikoetan eta klinikoetan

		baliozkotasuna bermatuz.
	T5	Txosten zientifiko eta tekniko argiak eta zehatzak idaztea, ariketa fisikoari buruzko ikerketa-datuak interpretatuz eta errendimenduan eta osasunean aplikatzeko ondorio garrantzitsuak formulatuz
	T6	Balorazio fisiologikoko eta ariketara egokitzeko protokoloak diseinatzea eta aplikatzea, erantzun kardiobaskular, metaboliko eta neuromuskularrari buruzko datuak integratuz, bai eta alderdi genetikoak ere, beharrezkoak direnean.
	T7	Kirol-errendimenduaren eta egoera fisikoaren balorazio funtzionalak egitea populazio osasuntsuetan eta patologiak edo lesioak dituztenetan, datu biokimikoak, genetikoak, indarrekoak, potentziakoak eta muskuluak aktibatzeak erabiliz ebidentzia zientifikoan oinarritutako ariketa fisikoko programak diseinatzeak

Irakasgaiaren Edukia*

EDUKI TEORIKOAK

- Hesteetako mikrobiotak entrenamenduaren emaitzetan duen eragina.
- Mikronutrizioa eta entrenamendua.
- Nutrigenoak nutrizioan eta osagarrietan duen aplikazioa.

EDUKI PRAKTIKOAK

- Nutrizio-plangintza diseinatzea, kanpoko laborategietan egindako azterketa genetikoekin.
- Esku-hartzeen diseinuan informazio genetikoak aplikatzea xede-unibertsoan: hirugarren adineko pertsonak, mugikortasun murriztua.

Irakaskuntza-metodologiak eta prestakuntza-jarduerak²

Irakasgai honetan erabilitako irakaskuntza-metodologiak honako hauek dira:

IM1	Azalpenezko metodoa.
IM2	Kasu-azterketak.
IM3	Arazoetan oinarritutako ikaskuntza.

² Titulutik egiaztatutako memoriatik irakaskuntza-metodologiak, prestakuntza-jarduerak eta ebaluazio-sistemak atera beharko dira. (1 ECTS = ikaslearen 25 lanordu).



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

IM4	Proiektuetan oinarritutako ikaskuntza.
IM5	Ikasketa kooperatiboa.
IM6	Tutoretzak.

Irakasgai honetan erabilitako prestakuntza-jarduerak honako hauek dira:

Prestakuntza-jarduerak	Aurreikusitako orduak	presentzialtasuna (%)
PJ1: Klase teorikoa.	14	100
PJ2: Praktika-klasea.	16	100
PJ3: Lanak egitea (banakakoak eta/edo taldekoak).	9	0
PJ4: Tutoretzak (banakakoak eta/edo taldekoak).	4	50
PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa.	54	0
PJ6: Ebaluazio-probak.	2	100
Guztira	99	

Ebaluazioa: Ebaluazio-sistemak eta -irizpideak

Ebaluazio-asteak unibertsitatearen webgunean argitaratutako egutegi akademikoan zehaztuta daude; datak irakaskuntza hasi ondoren zehaztuko dira.

Irakasgai honetan honako ebaluazio-sistema hauek erabili dira:

Izendapena	Gutx. hazt.	Gehi. hazt.
ES1 Ikaslearen bertaratzea eta parte-hartzea ebaluatzea.	5	10
ES2 Lanen ebaluazioa.	30	50



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak.	40	60
--	----	----

Ikasleak bi ebaluazio-modalitate ditu irakasgaia gainditzeko:

- Etengabeko ebaluazioa, urtean 2 deialditan: ohikoa eta ezohikoa.
- Ebaluzio bakarra, urtean 2 deialdirekin.

Euneiz Unibertsitatean, ebaluazio jarraitua (irakasleek definitutako irakasgaiaren jarduera ebaluagarrien batezbesteko haztatua) da ebaluazio nagusia, baina Euneizek ebaluazio bakarrari heltzeko aukera ematen dio ikasleari.

Ezin da aldatu ikasturtean zehar ikasleak aukeratutako ebaluazio-modalitatea (jarraitua izatetik bakarra izatera).

Ebaluazio bakarreko modalitateari heldu nahi dion ikasleak hori justifikatzen duen idazki formal bat aurkeztu beharko du irakasgaiak arduratzen diren irakasleei eta tituluaren koordinazioari zuzenduta, modalitate hori hasi eta lehenengo bi asteetan.

Ikaslea ez bada joaten eskola presentzialetara % 80ra, ebaluazio bakarraren ezohiko deialdira igaroko da zuzenean.

Salbuespen gisa, irakasgaiak arduratzen den irakasleak beste irizpide gehigarri batzuen bidez baloratu ahal izango du, hala nola parte hartzea, jarrera, ikaslearen jardun- eta aprobetxamendu-maila, etab., ikasleari ohiko deialdian jarraitzeko aukera, betiere haren gutxieneko bertaratzea % 70etik gorakoa bada.

Hutsegiteak irakasgaiak arduratzen den ikasleari justifikatu behar zaizkio, astebeteko epean gehienez ere. Egiaztagiri ofiziala posta elektronikoz aurkeztu beharko zaio irakasle arduradunari.

Ikaslea SOILIK etendako zatiekin joango da ezohiko ebaluaziora.

Irakasgaiaren kalifikazio-sistemak 1125/2003 Errege Dekretuan ezarritakoari jarraitzen dio, eta lortutako emaitzak 0tik 10era bitarteko zenbakizko eskalari jarraituz kalifikatuko dira, dezimal baten adierazpenarekin.

- 0-4,9: Gutxiegia (GT).
- 5,0-6,9: Nahiko (NK).
- 7,0-8,9: Oso ongi (OO).
- 9,0-10: Bikain (BI).

«Ohorezko matrikula» aipamena 9.0 edo gehiagoko kalifikazioa lortu duten ikasleei eman ahal izango zaie. Kopurua ez da izango dagokion ikasturtean ikasgai batean matrikulatutako ikasleen



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

ehuneko bost baino handiagoa, matrikulatutako ikasleen kopurua 20tik beherakoa denean izan ezik; kasu horretan, «Ohorezko Matrikula» bakarria eman ahal izango,

Ebaluazio-jarduerarik egiten ez duen ikasle matrikulatua ez-aurreztutzat (EA) joko da.

Idatzizko ebaluazio-jarduera orok (lanak, azterketak...) akats ortotipografikoak hartuko ditu kontuan azken kalifikazioan.

Plagioa debekatuta dago, bai lanetan, bai azterketetan, kalifikazioa detektatuz gero, eten egingo da. Campus birtualaren bidez entregatutako lanak Turnitin tresnak aztertuko ditu:

- Irakasleak % 20 eta % 30 arteko antzekotasun-indizea duten txostenak berrikusiko ditu, plagio-iturri posibleak aztertzeko eta justifikatuta dauden ebaluatzeko.
- Irakaslearen analisia egin ondoren, % 30etik gorako antzekotasun-indizea duen edozein lan ez da ebaluatuko.

Beharrezko baliabide materialak eta azpiegiturak

Baliabide material edota azpiegitura mota
Irakasleek landutako irakaskuntza-materiala.
Ikus-entzunezko baliabideak.
Ariketaren Fisiologiako laborategiko materiala
MUren ariketaren fisiologia aurreratuko material espezifikoak

Bibliografia eta ikasteko beste baliabide batzuk

Oinarrizko Bibliografia

- McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Fisiología del ejercicio: nutrición, rendimiento y salud. 8. ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2015.
- Maughan RJ, Burke LM. Sports Nutrition. 2. ed. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell; 2012.
- Jeukendrup AE, Gleeson M. Sport Nutrition: An Introduction to Energy Production and Performance. 3. ed. Champaign (IL): Human Kinetics; 2019.
- Wilmore JH, Costill DL. Fisiología del esfuerzo y del deporte. 6. ed. Badalona: Editorial Paidotribo; 2007

Bibliografia Osagarria

- Thomas DT, Erdman KA, Burke LM, editors. ACSM's Nutrition for Exercise Science.



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

Philadelphia (PA): Wolters Kluwer; 2022

- Burke LM, Deakin V, editors. Clinical Sports Nutrition. 6. ed. North Ryde (NSW): McGraw-Hill Australia; 2021

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk³

- <https://acsm.org/>
- <https://www.eatright.org/>
- <https://www.who.int/health-topics/nutrition>
- <https://www.sportsnutritionociety.org/>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

³ Ikasteko beste baliabide batzuen artean, web-orriak, softwarea, ikus-entzunezko gaia eta abar sar daitezke.