



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

Datu Orokorrak

Irakasgaia: MURGILTZE-TEKNOLOGIAK.

Titulazioa: BIDEOJOKOETAKO ARTEKO GRADUA.

Mota: HAUTAZKOA.

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 3.

Denbora-banaketa: 2. SEIHILEKOA.

Hizkuntza: GAZTELANIA.

Irakasle-taldea: Zehaztu gabe.

Ikasgela(k): Zehaztu gabe.

Irakasgaiaren aurkezpena:

Teknologia murgiltzaileak irakasgaiak Errealitate Birtualeko (RV), Errealitate Areagotuko (RA) eta Errealitate Mistoko (RX) teknologiak aztertzen ditu, horietako bakoitza, motak eta aplikazioak definituz, eta laborategiko kasu praktikoak sartuz. Beste teknologia murgiltzaile batzuk ere aztertzen dira, hala nola interakzio naturaleko paradigmak, kostu txikiko teknologiak, ingurune birtualetako audioa, bistaratze zientifikoa eta metabertsoa, eremuan gaur egun dauden joerak aztertuz.

Datu espezifikoak

Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)¹

Edukiak (EDU)	IE2	Teknologia murgiltzaileak erabiltzea
Gaitasunak (GAI)	KO2	Neurketak, kalkuluak, balorazioak, azterlanak, txostenak eta azterketaren eremuarekin lotutako antzeko beste lan batzuk egitea.
	KO4	Taldean lan egitea, zereginetan aktiboki parte hartzea eta esparru guztietan behar bezala komunikatzeko gai izatea.
	KO5	Oinarrizko gaiak, narratiboak, psikologikoak, teknologikoak eta estetikoak sintetizatzea, metodo eta teoria berriak ikasteko

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 giltzarriekin/azpigaiekin Gehienez ere egituratutako 2 orrialde izango ditu.

		gaitzen dituztenak eta egoera berrietara egokitzeko moldakortasuna ematen dietenak.
Trebetasunak (T)	KE2	Programazio- eta garapen-lengoiak, datu-baseak eta informatikarekin eta multimediarekin lotutako software-metodologiak erabiltzea.
	KE3	Magnitudeekin, zinematikarekin, dinamikarekin, lanarekin eta energiarekin lotzen diren fisikaren kontzeptuak ezagutzeko.
	KE13	Transmedia eta Hipermedia diseinuarekin eta aplikazio mugikorrekina eta Webarekin lotzen diren tresnak eta lengoiak ezagutzeko.
	KE18	Multimedia ingurune interaktibo digitaletarako soluzioak garatzea, sentsoreetan, "mapping"-ean eta proiektzioan, produkzio digitalaren aurrekoan eta postproduktzioan eta teknologia murgiltzaileetan oinarrituta, estereoskopiako eta bistaratze zientifikoko garapenetan ere oinarrituta.

Irakasgaiaren Edukia*

1. RV teknologia (Errealitate Birtuala).
 - a. Definizioak.
 - b. Dauden teknologia motak.
 - c. Aplikazioak.
 - d. Laborategiko kasu praktikoa.
2. RA teknologia (Errealitate Areagotua).
 - a. Definizioak.
 - b. Dauden teknologia motak.
 - c. Aplikazioak.
 - d. Laborategiko kasu praktikoa.
3. XR teknologia (Errealitate Mistoa).
 - a. Definizioak.
 - b. Dauden teknologia motak.
 - c. Aplikazioak.
 - d. Laborategiko kasu praktikoa.
4. Murgiltzeko beste teknologia batzuk.
 - a. Interakzio naturalaren paradigmatik.
 - b. Kostu txikiko teknologiak.
 - c. Audioa ingurune birtualetan.
 - d. Bistaratzeko zientifikoa.
 - e. Metabertsoa.



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

f. Joerak.

Irakaskuntza-metodologiak eta prestakuntza-jarduerak²

Irakasgai honetan erabilitako irakaskuntza-metodologiak honako hauek dira:

IM1	Azalpenezko metodoa.
IM2	Kasu-azterketak.
IM3	Arazoetan oinarritutako ikaskuntza.
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	22	100
PJ2: Praktika-klasea	22	100
PJ3: Lanak egitea (banakakoak eta/edo taldekoak)	40	10
PJ4: Tutoretzak (banakakoak eta/edo taldekoak)	10	50
PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa	50	0
PJ6: Ebaluazio-probak	6	0
Guztira	150	--

Ebaluazioa: Ebaluazio-sistemak eta -irizpideak

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



Irakaskuntza Gidaliburua 2026/27 ikasturtea

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	0	10
ES2 Lanen ebaluazioa	30	80
ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak	20	50

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 jardura 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 irakasgaiaz 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, irakasgaiaz 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 irakasgaiaz arduratzen den irakasleari justifikatu behar zaizkio, astebeteko epean gehienez ere. Egiaztagiri ofiziala posta elektronikoz aurkeztu beharko zaio irakasle arduradunari.

Ikaslea SOILIK etendako zatiekin joango da ezohiko ebaluaziora.



Irakaskuntza Gidaliburua 2026/27 ikasturtea

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

Ebaluazio-jarduerarik egiten ez duen ikasle matrikulatua ez-aurrezkatat (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
Ikasgelako/Graduko berezko baliabideak

Bibliografia eta ikasteko beste baliabide batzuk

Oinarritzko Bibliografia

- Parisi, T. (2015). *Learning virtual reality: Developing immersive experiences and applications for desktop, web, and mobile*. O'Reilly Media, Inc.
- Galan, J., & Felip, F. (2020). *Realidad virtual: Construyendo el presente del arte, el diseño, la arquitectura y el entretenimiento*. Tirant Humanidades.



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

- Arnaldi, B., Guitton, P., & Moreau, G. (Eds). (2018). *Virtual reality and augmented reality: Myths and realities*. John Wiley & Sons.

Bibliografia Osagarria

- Billinghurst, M., & Kato, H. (2002). Collaborative augmented reality. *Communications of the ACM*, 45(7), 64-70.
- Chen, J. Y., & Fragomeni, G. (Ed.). (2018). *Virtual, Augmented and Mixed Reality: Interaction, Navigation, Visualization, Embodiment, and Simulation: 10th International Conference, VAMR 2018, Held as Part of HCI International 2018, Las Vegas, NV, USA, July 15-20, 2018, Proceedings, Part I* (Lib. 10909). Springer.

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk³

- Virtual Reality Society: <https://www.vrs.org.uk/>
- Augmented.org: <https://www.augmented.org/>
- XR Today: <https://www.xrtoday.com/>
- IEEE. Virtual Reality and Augmented Reality: <https://www.ieee.org/conferences/vr/>

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