



Irakaskuntza Gidaliburua

2025/26 ikasturtea

Datu Orokorrak

Irakasgaia: JOKOAREN ETA ERREALITATE BIRTUALAREN MOTORRAK.

Titulazioa: ERREALITATE BIRTUAL ETA AREAGOTUKO UNIBERTSITATE-MASTERRA.

Mota: DERRIGORREZKOA.

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 1.

Denbora-banaketa: 1. SEIHILEKOA.

Hizkuntza: GAZTELANIA.

Irakasgaiaren aurkezpena:

VR eta MR (Unity3D, Unreal) garatzeko eskuragarri dauden joko-motor nagusien sarrera, eta horien erabilera praktikoa zehazten du.

Datu espezifikoak

Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)¹

Ezagutzak edo Edukiak (E)	GA3	Errealitate birtualeko esperientzia baterako beharrezkoak diren renderizazio- eta interakzio-mekanismoak programatzea.
	E2	Erabiltzailearen esperientzia berriak kontzeptualizatzea, diseinatzea eta garatzea sormenezko ideia gintzatik abiatuta, inguruneko joerak kontuan hartuta (adibidez, Metaversoen esperientziak sortzea)..
Trebetasunak eta Abileziak (T)	T2	Esperientzia digital funtzionalak ezartzeko baliabideak eta denbora kudeatzea.
	T3	Lanerako eta ikaskuntza autonomorako gaitasuna garatzea.

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



Irakaskuntza Gidaliburua

2025/26 ikasturtea

Irakasgaiaren Edukia

Irakasgai honetan, Errealitate Birtualeko (VR) eta Errealitate Mistoko (MR) esperientzien garapenean gehien erabiltzen diren joko-motorrei sarrera egiteko ikuspegia eskaintzen da, eta Unity3D eta Unreal Engine dira ardatz nagusiak. Haren ezaugarri nagusiak, lan-fluxuak eta gaitasun grafikoak aztertzen dira, bai eta XR gailuekin duen bateragarritasuna ere. Ariketa praktikoen bidez, ikasleak ingurune murgiltzaileak sortzen, oinarritzko interakzioak integratzen eta errendimendua optimizatzen ikasten du, proiektu konplexuagoetarako oinarri gisa balioko duten prototipo funtzionalak lortzeko.

Irakaskuntza-metodologiak eta Prestakuntza-jarduerak

Irakasgai honetan erabilitako irakaskuntza-metodologiak honako hauek dira:

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

Irakasgai honetan erabilitako prestakuntza-jarduerak honako hauek dira:

Prestakuntza-jarduerak	Aurreikusitako orduak	presentzialtasuna (%)
PJ1: Klase teorikoa.	24	% 20
PJ2: Praktika-klasea.	24	% 80
PJ3: Lanak egitea (banakakoak eta/edo taldekoak).	65	% 0
PJ4: Tutoretzak (banakakoak eta/edo taldekoak).	10	% 0
PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa.	20	0
PJ6: Ebaluazio-probak.	2	100
Guztira	300	



Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

Ebaluazioa: Ebaluazio-sistemak eta -irizpideak

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.	20	90
ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak.	20	60

Ikasleak bi ebaluazio-modalitate ditu irakasgaia gainditzeko:

- Etengabeko ebaluazioa, urtean 2 deialditan: ohikoa eta ezohikoa.
- Ebaluzio bakarra, urtean bi deialdirekin
- Euneiz Unibertsitatean, ebaluazio jarraitua (irakasleek definitutako irakasgaiaren jarduera ebaluagarrien batez besteko haztatua) funtsezko ebaluazioa da, baina Euneizek ebaluazio bakarra egiteko aukera ematen dio azterketa bakarra).
- 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.
- Ikaslearen % 80 eskola presentzialetara joaten ez bada, ezingo da ohiko deialdira aurkeztu eta automatikoki ezohiko deialdira igaroko da.
- Hutsegiteak irakasgaiaren ardura duen irakasleari justifikatu behar zaizkio, astebeteko epean gehienez ere. Egiaztagiri ofiziala posta elektronikoz aurkeztu beharko zaio irakasle arduradunari.
- Salbuespen gisa, irakasgaiaz arduratzen den irakasleak beste irizpide osagarri batzuk ere erabili ahal izango ditu, hala nola ikaslearen parte-hartzea, jarrera, jardun- eta aprobetxamendu-maila eta abar, ikasleak deialdi arruntean jarraitzeko aukera izan dezan, baldin eta gutxieneko bertaratzea % 70etik gorakoa bada.
- Ikaslea ezohiko ebaluaziora joango da BAKARRIK suspenditutako zatiekin.



Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 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: Gutxiegi (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 da.
- Ebaluazio-jarduerarik egiten ez duen ikasle matrikulatua ez-aurreztutzat (EA) joko da.
- Idatzizko ebaluazio-jarduera orok (lanak, azterketak...) ortotipografia-hutsegiteak hartuko ditu kontuan azken kalifikazioan.
- Plagioa debekatuta dago, bai lanetan, bai azterketetan; antzemanek gero, kalifikazioa gainditu gabe geratuko 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.

Bibliografia eta ikasteko beste baliabide batzuk

Oinarrizko Bibliografia

- Sewell, B. (2015). *Blueprints visual scripting for unreal engine*. Packt Publishing Ltd.
- Vector, M. (2025). *VR programming with Unity and Oculus: With full C# code (Build Anything Anywhere)*. Independently published.

Bibliografia Osagarria

- Baruah, R. (2019). *Virtual Reality with VRTK4: Create Immersive VR Experiences Leveraging Unity3D and Virtual Reality Toolkit*. Apress.

Gomendatutako beste ikaskuntza-baliabide batzuk



Irakaskuntza Gidaliburua

2025/26 ikasturtea

- <https://learn.unity.com/es>
- <https://dev.epicgames.com/community/unreal-engine/learning>