



Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

Datu Orokorrak

Irakasgaia: INTERFAZEEN DISEINUA ETA ERABILGARRITASUNA ERREALITATE BIRTUAL
ETA AREAGOTUAN.

Titulazioa: ERREALITATE BIRTUAL ETA AREAGOTUKO UNIBERTSITATE-MASTERRA.

Mota: DERRIGORREZKOA.

ECTS kredituak: 4 ECTS

Maila: 1

Denbora-banaketa: 2. SEIHILEKOA.

Hizkuntza: GAZTELANIA.

Irakasle-taldea: Ane Irizar Arrieta.

Irakasgaiaren aurkezpena:

Irakasgaiak XR interfazeen diseinua eta dokumentazioa, erabilgarritasunaren ebaluazioa (erabiltzailearen feedback bidez) eta interakzio-teknika espezifikoak (errealitate birtualean eta areagotuan) jorratzen ditu.

Datu espezifikoak

Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)¹

Ezagutzak edo Edukiak (E)	GA1	Errealitate birtualeko esperientzia bat diseinatzea, eskakizun multzo batekin lerrotatuta.
	GA2	Errealitate areagotuko edo errealitate birtualeko esperientzia baterako beharrezkoak diren 3D elementuak garatzea (ereduak, animazioak, argiztapena eta testurak, baina baita soinua ere).
	GA3	Errealitate birtualeko esperientzia baterako beharrezkoak diren renderizazio- eta interakzio-mekanismoak programatzea.
Gaitasunak (GA)	E1	Ikerketak diseinatu eta garatzea errealitate birtual eta areagotuaren eremuan, zientzia eta gizarte intereseko arlo espezifikoren batean ezagutza berriak emanez, ikerketa

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



Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

		zientifikoaren berezko prozedura eta metodologiari jarraituz eta etikaren eta balioen mugak errespetatuz.
	E2	Erabiltzailearen esperientzia berriak kontzeptualizatzea, diseinatzea eta garatzea sormenezko ideagintzatik abiatuta, inguruneko joerak kontuan hartuta (adibidez, Metaversoen esperientziak sortzea)..
Trebetasunak eta Abileziak (T)	T1	Lantalde osagarriak eta diziplina anitzeko lantaldeak eratzea.
	T2	Esperientzia digital funtzionalak ezartzeko baliabideak eta denbora kudeatzea.

Irakasgaiaren Edukia

Ikasgaiak barne hartzen ditu, besteak beste, mekaniken diseinuari eta interfazearekiko interakzioari buruzko dokumentazioa gidatzen duten diseinu-printzipioak, erabiltzailearen feedbackaren bidez diseinuaren erabilgarritasuna ebaluatzeaz gain, eta errealitate birtual eta areagotuko interfazeetarako manipulazio-teknikak.

Irakaskuntza-metodologiak eta Prestakuntza-jarduerak

Irakasgai honetan erabilitako irakaskuntza-metodologiak honako hauek dira:

IM1	Azalpenezko metodoa.
IM2	Kasu-azterketak.
IM3	Araoetan oinarritutako ikaskuntza.
IM4	Proiektuetan oinarritutako ikaskuntza.

Irakasgai honetan erabilitako prestakuntza-jarduerak honako hauek dira:

Prestakuntza-jarduerak	Aurreikusitako orduak	presentzialtasuna (%)
PJ1: Klase teorikoa.	16	% 20
PJ2: Praktika-klasea.	16	% 80
PJ3: Lanak egitea (banakakoak eta/edo taldekoak).	30	% 0
PJ4: Tutoretzak (banakakoak eta/edo taldekoak).	6	% 0



Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa.	30	0
PJ6: Ebaluazio-probak.	2	100
Guztira	100	

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	60
ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak.	30	90

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. Egiatagiri ofiziala posta elektronikoz aurkeztu beharko zaio irakasle arduradunari.
- Salbuespen gisa, irakasgaiaz arduratzen den irakasleak beste irizpide osagarri batzuk ere



Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

erabili ahal izango ditu, hala nola ikaslearen parte-hartzea, jarrera, jardun- eta aprobeixamendu-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.
- 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-aurkeztutzat (EA) joko da.
- Idatzizko ebaluazio-jarduera orok (lanak, azterketak...) ortotipografia-hutsegiteak hartuko ditu kontuan azken kalifikazioan.
- Plagioa debekatuta dago, bai lanetan, bai azterketetan; antzemanaz 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

Oinarritzko Bibliografia

- Gerhard, D., & Norton, W. J. (2022). *Virtual reality usability design*. CRC Press.
- Haller, M., Billinghurst, M., & Thomas, B. (Eds.). (2006). *Emerging technologies of augmented reality: Interfaces and design: Interfaces and design*. Igi Global.



Irakaskuntza Gidaliburua

2025/26 ikasturtea

Bibliografia Osagarria

- Cao, J., Lam, K. Y., Lee, L. H., Liu, X., Hui, P., & Su, X. (2023). Mobile augmented reality: User interfaces, frameworks, and intelligence. *ACM Computing Surveys*, 55(9),1-36.
- Norman Donald, A. (2013). *The design of everyday things*. MIT Press.

Gomendatutako beste ikaskuntza-baliabide batzuk

- <https://docs.ultraleap.com/xr-guidelines>
- <https://learn.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/design/interaction-fundamentals>
- <https://learn.unity.com/tutorial/best-practices-for-user-interfaces-ui-in-vr-with-the-xr-interaction-toolkit-1>
- <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/design-user-interfaces-for-xr-experiences-in-unreal-engine>
- <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/augmented-reality>