



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

Datu Orokorrak

Irakasgaia: MURGILTZE-TEKNOLOGIAK

Titulazioa: MULTIMEDIA GRADUA

Mota: DERRIGORREZKOA

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 3.

Denbora-banaketa: sei hilekoa, urtea, etab. 2. SEIHILEKOA

Hizkuntza: GAZTELANIA

Irakasle-taldea:

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 murgilgarri batzuk ere esploratzen dira, hala nola interakzio naturalaren paradigmak, kostu txikiko teknologiak, audioa ingurune birtualetan, bistaratze zientifikoa eta metabertsoa, eta gaur egungo joerak aztertzen dira eremuan.

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 gaitzen dituztenak eta egoera berrietara egokitzeo moldakortasuna ematen dietenak.
Trebetasunak (T)	KE2	Programazio- eta garapen-lengoiak, datu-baseak eta informatikarekin eta multimediarekin lotutako software-metodologiak erabiltzea.

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



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

	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 lengoaiak ezagutzeko.
	KE18	Multimedia ingurune interaktibo digitaletarako soluzioak garatzea, sentsoreetan, "mapping"-ean eta proiektzioan, produkzio digitalaren aurrekoan eta postprodukzioan eta teknologia murgiltzaileetan oinarrituta, estereoskopiako eta bistaratze zientifikoko garapenetan ere oinarrituta.

Irakasgaiaren Edukia²

Irakasgai honetan honako hauek ikasiko dira:

- RV teknologia (Errealitate Birtuala).
 - Definizioak.
 - Dauden teknologia motak.
 - Aplikazioak.
 - Laborategiko kasu praktikoa.
- RA teknologia (Errealitate Areagotua).
 - Definizioak.
 - Dauden teknologia motak.
 - Aplikazioak.
 - Laborategiko kasu praktikoa.
- XR teknologia (Errealitate Mistoa).
 - Definizioak.
 - Dauden teknologia motak.
 - Aplikazioak.
 - Laborategiko kasu praktikoa.
- Murgiltzeko beste teknologia batzuk.
 - Interakzio naturalaren paradigmak.
 - Kostu txikiko teknologiak.
 - Audioa ingurune birtualetan.
 - Bistaratzeko zientifikoa.
 - Metabertsoa.
 - Joerak.

² Puntuz puntu aztertu beharreko gaien aurkibidea sartu behar da (garatu gabe). Gehienez hiru azpialde sar daitezke, ideia giltzarriekin/azpigaiekin Gehienez 2 orrialde izango ditu.



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

Irakaskuntza-metodologiak eta prestakuntza-jarduerak³

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	

³ Titulutik egiaztatutako memoriatik irakaskuntza-metodologiak, prestakuntza-jarduerak eta ebaluazio-sistemak atera beharko dira. (1 ECTS = ikaslearen 25 lanordu).



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 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	0	10
ES2 Lanen ebaluazioa	30	80
ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak	20	50

- Ikasleak bi ebaluazio-aukera ditu irakasgaia gainditzeko:
- Etengabeko ebaluazioa, urtean 2 deialditan: ohikoa eta ezohikoa.
- Ebaluazio bakarra, urteko deialdi batekin.
- Euneiz Unibertsitatean, ebaluazio jarraitua (irakasleek definitutako irakasgaiaren jardura ebaluagarrien batez besteko haztatua) funtsezko ebaluazioa da, baina Euneizek ebaluazio bakarra egiteko aukera ematen dio ikasleari (azterketa bakarra).
- Ezin da aldatu ikasturtean zehar ikasleak hautatutako ebaluazio-sistema.
- Ebaluazio bakarrari heldu nahi dion ikasleak idatziz eskatu beharko du, justifikatu dezan, irakasgaiaren ardura duten irakasleei eta tituluaren koordinazioari zuzenduta, ikasturtea hasten den 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.
- 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.
- Irakasgaiaren kalifikazio-sistemak 1125/2003 Errege Dekretuan ezarritakoari jarraitzen dio, eta lortutako emaitzak 0tik 10era bitarteko zenbakizko eskalari jarraituz kalifikatuko



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

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-aurrezkatat (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.
 - % 30etik gorako antzekotasun-indizea duen edozein lan ez da ebaluatuko.

Bibliografia eta ikasteko beste baliabide batzuk

Oinarrizko 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.

Bibliografia Osagarria

- Arnaldi, B., Guitton, P., & Moreau, G. (Ed.). (2018). *Virtual reality and augmented reality: Myths and realities*. John Wiley & Sons.
- Billinghurst, M., & Kato, H. (2002). Collaborative augmented reality. *Communications of the*



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

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* (Vol. 10909). Springer.

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk⁴

- 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/>

⁴ Ikasteko beste baliabide batzuen artean, web-orriak, softwarea, ikus-entzunezko gaia eta abar sar daitezke.