



## Datu Orokorrak

---

Irakasgaia: ENTZUMEN- ETA IKUS-PERTZEPZIOA ESPAZIO BIRTUALEAN.

Titulazioa: ERREALITATE BIRTUAL ETA AREAGOTUKO UNIBERTSITATE-MASTERRA.

Mota: DERRIGORREZKOA.

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 1

Denbora-banaketa: 1. SEIHILEKOA.

Hizkuntza: GAZTELANIA.

Irakasle-taldea: Aitor Castillo eta Jaime de los Ríos.

### Irakasgaiaren aurkezpena:

Irakaskai honek errealitate birtual, areagotu eta mistoaren oinarri sentsorialak, teknikoak eta aplikatuak sartzen ditu. Zeharkako ikuspegi baten bidez, ikasleek teknologia murgiltzaileek hainbat sektoretan dituzten pertzepzio-oinarriak, hardwarea eta inpaktua ulertuko dituzte.

## Datu espezifikoak

---

### Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)<sup>1</sup>

Ezagutzak edo Edukiak (E)	GA4	Errealitate birtual eta areagotuko erabiltzaile-esperientziak ebaluatzea.
	GA5	Gizartean errealtasun birtuala eta areagotua lortzearekin lotutako erronka sozialak, kognitiboak eta ekonomikoak ulertzea.
Gaitasunak (GA)	E2	Erabiltzailearen esperientzia berriak kontzeptualizatzea, diseinatzea eta garatzea sormenezko ideagintzatik abiatuta, inguruneko joerak kontuan hartuta (adibidez, Metaversoen esperientziak sortzea)..
Trebetasunak eta Abileziak (T)	T3	Lanerako eta ikaskuntza autonomorako gaitasuna garatzea.

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



# Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

## Irakasgaiaren Edukia

Irakasgai hau ikasleei errealitate birtualeko (VR), errealitate areagotuko (AR) eta errealitate mistoko (MR) teknologien garapena motibatzen duten baldintza nagusiak aurkezteko diseinatuta dago. Oinarri dituen ikusmen- eta entzumen-prozesuak estaliko ditugu, bai eta hori ahalbidetzen duen hardwarea ere. Ikasleek VR, AR eta MR sistemen oinarriko ezaugarriak ezagutuko dituzte, esparru teknikoa, arkitektura, sarrerako eta irteerako hardwarea (pantaila bisualak, jarraipena, mugimendua atzemateko sistemak, gailu haptikoak) barne, baita ikerketan murgiltzeko teknologien aplikazioak ere (psikologia, neurozientzia, medikuntza) eta industriakoak (zinema, kirolak, turismoa, artea).

## Irakaskuntza-metodologiak eta Prestakuntza-jarduerak

Irakasgai honetan erabilitako irakaskuntza-metodologiak honako hauek dira:

IM1	Azalpenezko metodoa.
IM2	Kasu-azterketak.
IM5	Ikasketa kooperatiboa.

Irakasgai honetan erabilitako prestakuntza-jarduerak honako hauek dira:

Prestakuntza-jarduerak	Aurreikusitako orduak	presentzialtasuna (%)
PJ1: Klase teorikoa.	48	% 20
PJ2: Praktika-klasea.	48	% 80
PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa.	200	0
PJ6: Ebaluazio-probak.	4	100
<b>Guztira</b>	<b>300</b>	



# 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	15
ES2 Lanen ebaluazioa.	0	45
ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak.	30	90

Ikasleak bi ebaluazio-modalitate ditu irakasgai gainditzeko:

- Etengabeko ebaluazioa, urtean 2 deialditan: ohikoa eta ezohikoa.
- Ebaluzio bakarra, urtean bi deialdirekin
- Euneiz Unibertsitatean, ebaluazio jarraitua (irakasleek definitutako irakasgaiaren jardura 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 irakasgai 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, irakasgai 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,



# Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

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» bakarria 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; antzemaneraz 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

- Roginska, A., & Geluso, P. (Eds.). (2022). *Immersive Sound: The Art and Science of Binaural and Multi-Channel Audio*. Routledge. (Muy completo sobre las tecnologías y ciencia del audio inmersivo).
- Rumsey, F. (2022). *Spatial Audio*. Routledge. (Clave para entender los fundamentos del audio espacial).
- Goldstein, E. B. (Ed.). (2010). *Encyclopedia of perception* (1st ed.). SAGE Publications.

### Bibliografia Osagarria

- Kearney, G., & Dazdarevic, D. (2023). *An Introduction to Audio for Games and Other Interactive Media*. Routledge. (Aunque de juegos, muy aplicable a la interactividad en



# Irakaskuntza Gidaliburua

2025/26 ikasturtea

RV/RA).

- Pinilla, A., Garcia, J., Raffe, W., Voigt-Antons, J. N., Spang, R. P., & Möller, S. (2021). Affective visualization in virtual reality: An integrative review. *Frontiers in Virtual Reality*, 2, 630731.
- Beyond Virtual Production: Integrating Production Technologies – Barnett, Bevan, Mackness & Wallin (Routledge, 2025)

Gomendatutako beste ikaskuntza-baliabide batzuk

- <https://www.frontiersin.org/journals/virtual-reality>
- <https://aes2.org/publications/journal/>
- <https://aes2.org/publications/elibrary/>