



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

Datu Orokorrak

Irakasgaia: PROIEKTUA II.

Titulazioa: BIDEOJOKOEN DISEINU ETA GARAPENeko GRADUA.

Mota: DERRIGORREZKOA.

ECTS kredituak: 12 ECTS

Maila: 2.

Denbora-banaketa: URTEKOA.

Hizkuntza: GAZTELANIA.

Irakasle-taldea: Zehaztu gabe.

Ikasgela(k): 1,1, 2,9

Irakasgaiaren aurkezpena:

Proiektua II urteko irakasgaian, ikasleak 2Dko jokoaren garapen kolaboratiboan zentratuko dira, talde-laneko praktika eraginkorrak ikasiz eta prototipoak egiteko tresna aurreratuak erabiliz. Middleware espezifikoaren erabilera aztertuko da 2Dko jokoak garatzeko, eta edukia sortzera eta jokoaren orekatzera bideratuko dira. Ikastaroak garapen iteratiboari, erabilgarritasun-proba zehatzen bidezko kalitate-kontrolari eta kalitate handiko azken produktuak bermatzeko joko-esperientziaren etengabeko hobekuntzari buruzko ikuspegia barne hartzen du. Unity-ren erabilera berrikusi zen eta lehen aldiz Unreal Engine-n lan egin zen.

Datu espezifikoak

Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)¹

Edukiak (EDU)	GA6	Eduki digital interaktiboaren ekoizpenean, banaketan eta merkaturatzean inplikaturako eragileen eta eragilearen egitura ezagutzea, eta eduki digitalekin lotutako sektoreen funtsezko joeretan aldaketa garrantzitsuak identifikatzeko gaitasuna erakustea.
	GA8	Bideojokoaren esparruko programazioaren oinarriko edukiak ulertzea eta ebaluatzea: programazio egituratua, algoritmoen diseinua, sistema eragileak, konputagailu-sareak, bideojokoetako pertsonaietarako adimen artifiziala.

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 zabaltzea behar da, baina ez da iritsi behar irakaskuntza-programazioaren mugetara. Puntuaz puntu aztertu beharreko gaien aurkibidea sartu behar da (garatu gabe). Gehienez hiru azpialde sar daitezke, ideia garrantzitsuekin/azpigaiekin Gehienez 2 orrialde izango ditu.

	GA9	Bideojokoaren industrian gehien erabiltzen diren programak eta osagaiak diseinatzea eta ezartzea: programa sinpleak (sistema eragilekoak, sareko komunikazioetakoak), tamaina ertaineko programak, eduki interaktiboetarako middlewarea, sareko osagaiak, eta jokalariei ez diren pertsonaien portaera.
	GA10	Bideo-jokoaren diseinuaren oinarriko printzipioak ulertzea: diseinu iteratiboa, pertsona-ordenagailu elkarreragina, mailen diseinua, generoaren eta plataformen arabera diseinuaren murrizketak eta alternatibak, sistema irisgarriak, entretenimendurik ez izateko.
	GA11	Jokoaren mekanikak diseinatzea (digitalak ez direnak, 2D eta 3D, interfaze motaren, sistema elkarreragilearen, joko-kontrolen, joko-motaren arabera), baita 3D bideojoko baten mailen nabigazioa eta topologia eta jokoaren diseinuaren 4 ardatzen harmonizazioa ere (estetika, historia-gidoia, mekanikoak eta teknologia)
	GA12	Joko baten onboardinga (sarrera) eta oreka, erabiltzaile-interfazeen erabilgarritasuna eta kameraren kokapenak jolasean duen eragina aztertzea eta ebaluatzea.
	GA13	Bideojokoetan prototipoak egiteko eta mailak sortzeko tresna profesionalak eta bideojokoak garatzeko motor nagusiak aplikatzea (Unity edo Unreal, adibidez).
Gaitasunak (GAI)	E5	Aurrez definitutako kontzeptu bati erantzuten dioten bideojokoetarako eta multimedia-produktuetarako ikus-entzunezko edukiak diseinatzea eta sortzea, ezarritako denbora-muga arabera.
	E6	Diziplina anitzeko talde batean proiektu bat egitea bideojokoaren eta eduki digital interaktiboaren diseinuaren eta garapenaren esparruan, azterlanaren ikaskuntzaren emaitzak laburbiltzeko eta integratzeko.
	E7	Bideojoko baten software-arkitektura osatzen duten elementuak kudeatzea eta horiek osatzen dituzten moduluak eraikitzeko erabiltzen diren tresna eta lengoia mota nagusiak menderatzea.
Trebetasunak (T)	T1	Modu autonomoan lan egitea, modu antolatuan, egoera frustratzaileekiko erresistentziarekin eta tentsioarekin.
	T2	Besteekin lankidetzan aritzea proiektu komun batean laguntzeko, diziplina arteko taldeetan eta testuinguru kulturalizetan lan eginez.
	T3	Era guztietako entzuleei, ezagutzei, ideiei, konponbideei, datuei eta abarri modu argi eta laburrean komunikatzea, azterlanaren



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

	T5	Aldaketara egokitzea eta egoera berriei sormenez eta tenaz aurre egitea.
--	----	--

Irakasgaiaren Edukia*

- 2Dko jokoak taldean garatzeko praktikak.
- Talde-lana.
- 2Dko jokoak azkar prototipatzeko tresnak.
- 2Dko jokoak garatzeko middlewarea.
- 2Dko jokoetarako edukia sortzea.
- Jokoak orekatzeko praktikak.
- Garapen iteratiboa.
- Kalitate-kontrola.
- Usagarritasun-probak eta jokoaren esperientzia.

(* Garatutako edukia eskuragarri dago Unibertsitateko Campus Birtualean argitaratutako irakasgaiaren irakaskuntza-programazioan)

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:

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



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

Prestakuntza-jarduerak	Aurreikusitako orduak	presentzialtasuna (%)
PJ1: Klase teorikoa.	15	100
PJ2: Praktika-klasea.	20	100
PJ3: Lanak egitea (banakakoak eta/edo taldekoak).	30	0
PJ3: Tutoretzak (banakakoak eta/edo taldekoak).	2	100
PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa.	81	0
PJ6: Ebaluazio-probak.	2	100
Guztira	150	--

Ebaluazioa: Ebaluazio-sistemak eta -irizpideak

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.	5	15
ES2 Lanen ebaluazioa.	20	40
ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak.	30	60

Ikasleak bi ebaluazio-modalitate ditu irakasgaia gainditzeko:

- Etengabeko ebaluazioa, urtean 2 deialditan: ohikoa eta ezohikoa.
- Ebaluzio bakarra, urtean 2 deialdirekin.



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

Euneiz Unibertsitatean, ebaluazio jarraitua (irakasleek definitutako irakasgaiaren jarduera 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 irakasgaiak 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, irakasgaiak 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 irakasgaiak 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.

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,

Ebaluazio-jarduerarik egiten ez duen ikasle matrikulatua ez-aurkeztutzat (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:



Irakaskuntza Gidaliburua 2026/27 ikasturtea

- 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
Ekipo informatikoak
Software programak

Bibliografia eta ikasteko beste baliabide batzuk

Oinarrizko Bibliografia

- Chandler, H. M. (2009). *The game production handbook*. Jones & Bartlett Publishers.
- López-Sandoval, C. I. (2022). *UNITY. Aprende a desarrollar videojuegos*. RC Libros.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A book of lenses*. CRC press.
- Vallejo, D. & Sánchez, S. (2019) *Programación de Videojuegos con Unreal Engine 4*. Publicación Independiente.

Bibliografia Osagarria

- Hocking, Joe; *Unity in Action: Multiplatform Game Development in C# with Unity 5*, Manning Publications, 2015
- Sales Tekinbas, Katie; Zimmerman, Eric, *Rules of Play: Game Design Fundamentals*, The MIT Press, 2003
- Fullerton, T., Swain, C., & Hoffman, S. (2008). *Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games* (Second Edition). CRC Press. Hemendik lortua: https://archive.org/details/gamedesignworksh0000full_g4g0

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk³

- Agile Alliance. (s.f.). *Agile Manifesto*. Recuperado el 16 de julio de 2024, de <https://agilemanifesto.org/>

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



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

- Introducción a Unity con C#: <https://unity.com/how-to/programming-unity>
- Unity Technologies. (s.f.). Unity Asset Store. Recuperado el 16 de julio de 2024, de <https://assetstore.unity.com/>
- Juegos Open Source Unreal Engine 4: <https://ue4resources.com/>
- Introducción a la programación en Unreal Engine 4: <https://docs.unrealengine.com/en-US/Programming/QuickStart/index.html>