



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

Datu Orokorrak

Irakasgaia: PROGRAMAZIOAREN TEKNOLOGIA

Titulazioa: BIDEOJOKOEN DISEINU ETA GARAPENeko GRADUA.

Mota: OINARRIZKOA.

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 1.

Denbora-banaketa: 2. SEIHILEKOA.

Hizkuntza: GAZTELANIA.

Irakasle-taldea: Zehaztu gabe.

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

Irakasgaiaren aurkezpena:

Programazioa garatzeko eta ikasteko irakasgai teoriko-praktikoa, programazio egituratuaren errepaso batetik hasita, objektuetara bideratutako programazioari buruzko irakaskuntza oso batetik jarraituta, osagaien araberako programaziora hurbilduta (Datu Egitura Abstraktuak barne).

Datu espezifikoak

Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)¹

Edukiak (EDU)	GA1	Konputagailuen arkitektura, eta sistema eragileen eta konputagailu-sareen ezaugarriak, funtzionaltasunak eta egitura ezagutzeko.
	GA2	Matematika diskretuaren, logikoaren, algoritmikoaren eta konplexutasun konputazionalaren oinarriko kontzeptuak ezagutzeko, eta ingeniartzaren berezko problemak ebazteko duten aplikazioa ezagutzeko.
	GA8	Bideojokoaren esparruko programazioaren oinarriko edukiak ulertzea eta ebaluatzea: programazio egituratua, algoritmoen diseinua, sistema eragileak, konputagailu-sareak, bideojokoetako pertsonaietako adimen artifiziala.
	GA9	Bideojokoaren industrian gehien erabiltzen diren programak

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 zabaldu 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 giltzarriekin/azpigaiekin Gehienez 2 orrialde izango ditu.

		eta osagaiak diseinatzea eta ezartzea: programa sinpleak (sistema eragilekoak, sareko komunikazioetakoak), tamaina ertaineko programak, eduki interaktiboetarako middlewarea, sareko osagaiak, eta jokalaria ez diren pertsonaien portaera.
Gaitasunak (GAI)	E7	Bideojoko baten software-arkitektura osatzen duten elementuak kudeatzea eta horiek osatzen dituzten moduluak eraikitzeke erabiltzen diren tresna eta lengoia mota nagusiak menderatzea.
Trebetasunak (T)	T1	Modu autonomoan lan egitea, modu antolatuan, egoera frustratzaileekiko erresistentziarekin eta tentsioarekin.

Irakasgaiaren Edukia*

1. Programazio egituratuaren errepasoa.
 - a. Oinarrizko printzipioak eta DEA.
 - b. Aldagaiak eta datu motak.
 - c. Kontrol-egiturak.
 - d. Egitura iteratiboak.
2. Objektuetara Bideratutako Programazioa.
 - a. Motak eta objektuak. Metodoak, atributuak eta UML.
 - b. Mezuak kapsulatzea eta pasatzea.
 - c. Herentzia eta polimorfismoa.
 - d. Gainidazketa eta gainkarga.
 - e. Ikuspen- eta sarbide-aldatzaileak.
 - f. Erroreak eta salbuespenak maneiatzea.
3. Datuen egiturak.
 - a. Erakusleak.
 - b. Dimentsio bakarreko eta dimentsio anitzeko taulak.
 - c. Linealak: Zerrendak, kolak eta pilak. Eragiketak.
 - d. Ordenatzeko eta txertatzeko algoritmoak.
 - e. Asoziatiboak. Eragiketak.
 - f. Azterketa eta eraginkortasuna.
4. Gertaeretan eta ikus-osagaietan oinarritutako programazioa.
 - a. Sarrera.
 - b. Adibideak.
5. Garapen-inguruneak, liburutegiak eta aplikazio-esparruak.
6. Erabiltzaile-interfaze grafikoak.

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



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

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:

Prestakuntza-jarduerak	Aurreikusitako orduak	presentzialtasuna (%)
PJ1: Klase teorikoa.	22	100
PJ2: Praktika-klasea.	22	100
PJ3: Lanak egitea (banakakoak eta/edo taldekoak).	40	0
PJ3: Tutoretzak (banakakoak eta/edo taldekoak).	10	100
PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa.	50	0
PJ6: Ebaluazio-probak.	6	100
Guztira	150	--

Ebaluazioa: Ebaluazio-sistemak eta -irizpideak

Ebaluazio-asteak unibertsitatearen webgunean argitaratutako egutegi akademikoan zehaztuta

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



Irakaskuntza Gidaliburua 2026/27 ikasturtea

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.	0	10
ES2 Lanen ebaluazioa.	0	40
ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak.	50	100

Ikasleak bi ebaluazio-modalitate ditu irakasgaia gainditzeko:

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

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 irakasgaiaz 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, irakasgaiaz 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 irakasgaiaz 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.



Irakaskuntza Gidaliburua 2026/27 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: Gutxiegia (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-aurrezkatat (EA) joko da.

Ildatzizko 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:

- 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
Ekipa informatikoak
Software programak

Bibliografia eta ikasteko beste baliabide batzuk

Oinarrizko Bibliografia

- Mathieu, M. J. (2014). Introducción a la programación. Grupo Editorial Patria.



Irakaskuntza Gidaliburua 2026/27 ikasturtea

- Aguilar, L. J., Azuela, M. F., & Baena, L. R. (1988). Fundamentos de programación. McGraw Hill.
- Buckland, M. (2005). Programming game AI by example. Jones & Bartlett Learning.

Bibliografia Osagarria

- Penton, R. (2003) Data Structures for Game Programmers. Premier Press.

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk³

- <https://www.geeksforgeeks.org/>
- <https://www.sololearn.com/es/>
- <https://cplusplus.com/>

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