



Datu Orokorrak

Irakasgaia: KONPUTAGAILUEN OINARRIAK.

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:

Irakasgai teoriko-praktikoa, konputagailuen, mikroprozesadoreen eta mikrokontroladoreen oinarri buruzkoa, eta horiekin elkarreragiten duten eta garatzen diren elementu guztiei buruzkoa. Oinarrizko elektronikatik eta robotikan eta interaktibitatean erabilerak eragiten dituzten sentore/eragingailuetatik hasi eta Maker kulturara eta sarbide errazeko mikroprozesadore eta mikrokontrolagailuak edo 3D inprimagailuak bezalako tresnetara iritsi arte. Gai horiei guztiei buruzko begirada kritiko eta praktikoa, bideojokoaren inguruko tresna teknologikoak ezagutzeko oinarria ezarriko dutenak, batez ere hardwarearen ingurukoak.

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.
Gaitasunak (GAI)	E6	Diziplina anitzeko talde batean proiektu bat egitea bideojokoaren eta eduki digital interaktiboaren diseinuaren eta garapenaren esparruan, azterlanaren ikaskuntzaren emaitzak laburbiltzeko eta integratzeko.
Trebetasunak (T)	T1	Modu autonomoan lan egitea, modu antolatuan, egoera

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. 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

2026/27 ikasturtea

		frustratzaileekiko erresistentziarekin eta tentsioarekin.
--	--	---

Irakasgaiaren Edukia*

1. Ordenagailu baten funtzionamendua.

1. Ordenagailu baten egitura, antolaketa, arkitektura eta funtzioa.
2. Mikroprozesadoreen diseinua eta bilakaera. RISC arkitekturak, SISC arkitekturak, 32-64 bit.
3. Jarraibideak eta segmentazioa.
4. Datu-ibilbideak, funtzioa eta goi-mailako interkonexioa.
5. Memoria-hierarkia: cachea, nagusia eta birtuala.
6. Busak eta sarrera-, irteera- eta biltegiatze-gailuak.
7. Sistema eragilearen orokortasunak.
8. Sistemak simulatzea.
9. Lengoaia mihiztatzailea.

2. Robotikaren oinarriak.

1. Robot eta prozesadore motak.
2. Elektronikaren oinarriak.
3. Potentzia-elektronikaren oinarriak.
4. Osagaien ezaugarriak eta mihiztatzea.
5. Sentsoreak eta transduktoreak.
6. Eragingailuak.

3. Mikrokontroladoreen diseinua eta programazioa.

1. Mikrokontroladoreen hastapenak.
2. Mikroprozesadoreen eta mikrokontroladoreen arteko desberdintasunak.
3. Arduino plataformaren hastapenak.
4. Arduinorako programazioa eta liburutegiak.
5. Ordenagailuen eta mikrokontrolagailuen arteko komunikazioa.

4. "Maker" mundua.

1. "Maker" kultura.
2. 3D inprimaketaren ezaugarriak eta hastapenak.
3. "Fab Lab" delakoak.
4. "Raspberry Pi" programazioa.
5. Robotika "Maker" testuinguruan.
6. "Maker" eremuko proiektuak.

(* 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	--

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



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

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.	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 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 aprobetxamendumaila, 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.



Irakaskuntza Gidaliburua 2026/27 ikasturtea

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: 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-aurreztutzat (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:

- 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

- Araujo Barón, Patxi. 2014. Sensor Searching for Sense: Cómo Construir poéticas De interacción. AusArt Journal for Research in Art. 2 (2014), 1, pp. 42-53



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

- Průša, Josef; Bach, Martin. (2020). Principios básicos de impresión 3D. Prusa Research.
- Allahyari, Morehshin; Rourke, Daniel. (Eds.) (2017). The 3D Additivist Cookbook. Institute of Network Cultures, Amsterdam University of Applied Sciences.

Bibliografia Osagarria

- Bogers, Loes; Chiappini, Letizia. (Ed.) (2019). The Critical Makers Reader: (Un)learning Technology. Institute of Network Cultures, Amsterdam University of Applied Sciences.
- García César. Cómo hacer un espacio maker. Guías LADA. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Rodriguez, Natxo. (2021). Artea eta kultura libre: Jardunbide artistikoaren esparruko kultura librearen eta lizentzien hastapenak. Euskal Herriko Unibertsitateko Arte Ederretako Fakultateko Arte eta Teknologia Sailaren Atala.
- Rose, David. (2015). Enchanted Objects: Innovation, Design, and the Future of Technology. Scribner.
- Oskay, Windell; Schlaepfer, Eric. (2022). Open Circuits; The Inner Beauty of Electronic Components. No Starch Press
- MacKenzie, Donald; Wajcman, Judy (Ed.) (1985). The Social Shaping of Technology: How the Refrigerator Got Its Hum. Open University Press.
- Parikka, Jussi. (2021). Una geología de los medios. Caja Negra
- Horowitz, Paul; Hill, Winfield. (2015). The Art of Electronics. Cambridge University Press.
- Rekalde Josu et al. (1997). Lo Tecnológico en el arte, de la cultura vídeo a la cultura ciborg. Virus Editorial.
- Rocha, Jara; Snelting, Femke. (2022). Volumetric Regimes: material cultures of quantified presence. Open Humanities Press.

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk³

- <https://additivism.org/manifesto>
- <https://creativeapplications.net>
- <https://hackaday.com>
- <https://instructables.com>
- <https://learn.adafruit.com>
- <https://www.youtube.com/@ExplainingComputers>

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



Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea