



## Datu Orokorrak

Irakasgaia: PROGRAMAZIOAREN OINARRIAK.

Titulazioa: BIDEOJOKOEN DISEINU ETA GARAPENEN GRADUA.

Mota: OINARRIZKOA.

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 1.

Denbora-banaketa: 1. SEIHILEKOA.

Hizkuntza: GAZTELANIA.

Irakasle-taldea: Zehaztu gabe.

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

## Irakasgaiaren aurkezpena:

Programazioko oinarrizko kontzeptuak garatzeko eta ikasteko irakasgai teoriko-praktikoa. Beharrezko kontzeptu generikoen oinarriak finkatzen ditu, hala nola plangintza, algoritmoen diseinua, oinarrizko logika eta pentsamendu kritikoa, gero programen garapenean aplikatzeko. Horretarako, programazio-lengoiaren kontzeptu espezifikoagoetan sakonduko da, hala nola aldagaiak, motak, kontrol-sententziak, begiztak, funtzioak eta fitxategien kudeaketa. Gainera, lan-metodologiak eta programazio-inguruneak sartuko dira, egin beharreko lan guztia modu eraginkorrean praktikan jarri ahal izateko.

## Datu espezifikoak

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

|               |     |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edukiak (EDU) | GA8 | Bideojokoaren esparruko programazioaren oinarrizko edukiak ulertzea eta ebaluatzea: programazio egituratua, algoritmoen diseinua, sistema eragileak, konputagailu-sareak, bideojokoetako pertsonaietako adimen artifiziala.                               |
|               | 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, |

<sup>1</sup> 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 giltzarriekin/azpigaiekin Gehienez 2 orrialde izango ditu.



# Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

|                  |    |                                                                                                               |
|------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |    | eta jokalaria ez diren pertsonaien portaera).                                                                 |
| Trebetasunak (T) | T1 | Modu autonomoan lan egitea, modu antolatuan, egoera frustratzaileekiko erresistentziarekin eta tentsioarekin. |

## Irakasgaiaren Edukia\*

1. Ordenagailu bidezko programaziorako oinarritzkoak.
  1. Programaziorako sarrera.
  2. Funtsezko kontzeptuak: programa, aldagaia eta algoritmoa.
  3. Programazio-lengoiak.
  4. Programazio egituratuaren oinarritzko eraikuntzak.
2. Funtsezko elementuak programazio egituratuan.
  1. Prozedura-abstrakzioak.
  2. Egituratutako datu motak.
  3. Programazio modularra.
  4. Objektuetara bideratutako programazioa.
3. Memoria eta fitxategiak.
  1. Memoria dinamikoa.
  2. Fitxategiak eta datuetarako sarbidea.
  3. Errepikakortasuna.
4. Programazio aplikatua.
  1. Programazio- eta garapen-inguruneak erabiltzea.
  2. Dokumentazioa, programen proba eta arazketa.
  3. Lehen garapenak.
  4. Beste programazio-lengoaia batzuk.

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

## Irakaskuntza-metodologiak eta prestakuntza-jarduerak<sup>2</sup>

Irakasgai honetan erabilitako irakaskuntza-metodologiak honako hauek dira:

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| IM1 | Azalpenezko metodoa.                   |
| IM2 | Kasu-azterketak.                       |
| IM3 | Arazoetan oinarritutako ikaskuntza.    |
| IM4 | Proiektuetan oinarritutako ikaskuntza. |

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



# Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

|     |                        |
|-----|------------------------|
| 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                                                   | <b>150</b>            | --                     |

## 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           | 30          |
| ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak.                 | 60          | 100         |



# Irakaskuntza Gidaliburua

## 2026/27 ikasturtea

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.

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,



# Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

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 ebaluatzeak.
- 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

- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein. (2009) Introduction to Algorithms. The MIT Press.
- Jon Kleinberg, Eva Tardos. (2005) Algorithm Design. Pearson.
- Adnan Aziz, Amit Prakash. (2010) Algorithms For Interviews. Createspace Independent Publishing Platform.

### Bibliografia Osagarria

Zehaztu gabe.

### Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk<sup>3</sup>

- <https://www.google.com/>

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



# Irakaskuntza Gidaliburua

2026/27 ikasturtea

- <https://stackoverflow.com/>
- <https://learn.microsoft.com/es-es/>