



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

Datu Orokorrak

Irakasgaia: PROGRAMAZIOAREN TEKNOLOGIA
Titulazioa: BIDEOJOKOEN DISEINU ETA GARAPENeko GRADUA
Mota: DERRIGORREZKOA
ECTS kredituak: 6 ECTS
Maila: 1.
Denbora-banaketa: sei hilekoa, urtea, etab. 2. SEIHILEKOA
Hizkuntza: GAZTELANIA
Irakasle-taldea: Sergio Subirats Ruiz

Irakasgaiaren aurkezpena:

Programazioa garatzeko eta ikasteko irakasgai teoriko-praktikoa, programazio egituratuaren errepasotik hasita, objektuetara bideratutako programazioari buruzko irakaskuntza osoa eta osagaien arabera programaziora hurbiltzea
(Datu-egitura abstraktuak barne).

Datu espezifikoak

Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)

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 ingeniariaren berezko problemak ebazteko duten aplikazioa ezagutzeko.
	GA8	Bideojokoaren esparruko programazioaren oinarriko edukiak ulertzea eta ebaluatzea: programazio egituratua, algoritmoen diseinua, sistema eragileak, konputagailu-sareak, bideojokoetako pertsonaientzako 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,



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

		sareko osagaiak, eta jokalariei 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 egituratua berrikustea
 - 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-metodologiak eta prestakuntza-jarduerak

Irakasgai honetan erabilitako irakaskuntza-metodologiak honako hauek dira:



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

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
PJ4: Tutoretzak (banakakoak eta/edo taldekoak)	10	100



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa	50	0
PJ6: Ebaluazio-probak	6	100
Guztira	150	

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

Ikasleak bi ebaluazio-aukera ditu irakasgaia gainditzeko:

- Etengabeko ebaluazioa, urtean 2 deialditan: ohikoa eta ezohikoa.
- Ebaluazio bakarra, urteko deialdi batekin.
- Euneiz Unibertsitatean, ebaluazio jarraitua (irakasleek definitutako irakasgaiaren jardura ebaluagarrien batez besteko haztatua) funtsezko ebaluazioa da, baina Euneizek ebaluazio bakarra egiteko aukera ematen dio ikasleari (azterketa bakarra).
- Ezin da aldatu ikasturtean zehar ikasleak hautatutako ebaluazio-sistema.
- Ebaluazio bakarrari heldu nahi dion ikasleak idatziz eskatu beharko du, justifikatu dezan, irakasgaiaren ardura duten irakasleei eta tituluaren koordinazioari zuzenduta, ikasturtea hasten den lehenengo bi asteetan.
- Ikaslearen % 80 eskola presentzialetara joaten ez bada, ezingo da ohiko deialdira aurkeztu eta automatikoki ezohiko deialdira igaroko da.



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

- Hutsegiteak irakasgaiaren ardura duen irakasleari justifikatu behar zaizkio.
- Salbuespen gisa, irakasgaiaz 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, 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 da.
- Ebaluazio-jarduerarik egiten ez duen ikasle matrikulatua ez-aurrezkatat (EA) joko da.
- Idatzizko ebaluazio-jarduera orok (lanak, azterketak...) ortotipografia-hutsegiteak hartuko ditu kontuan azken kalifikazioan.
- Plagioa debekatuta dago, bai lanetan, bai azterketetan; antzemanek 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.
 - % 30etik gorako antzekotasun-indizea duen edozein lan ez da ebaluatuko.

Bibliografia eta ikasteko beste baliabide batzuk

Oinarrizko Bibliografia

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



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

Bibliografia Osagarria

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

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk¹

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

¹ Ikasteko beste baliabide batzuen artean, web-orriak, softwarea, ikus-entzunezko gaia eta abar sar daitezke.