



Irakaskuntza Gidaliburua

2025/26 ikasturtea

Datu Orokorrak

Irakasgaia: SISTEMA ERAGILEAK ETA SAREAK

Titulazioa: BIDEOJOKOEN DISEINU ETA GARAPENeko GRADUA

Mota: OINARRIZKOA

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 2.

Denbora-banaketa: sei hilekoa, urtea, etab. 1. SEIHILEKOA

Hizkuntza: GAZTELANIA

Irakasgaiaren aurkezpena:

Sistema eragileak eta sareak irakasgaiaren, sistema informatikoen kudeaketa eraginkorrerako funtsezkoak diren hainbat alderdi aztertuko dira. Prozesuen kudeaketa aztertuko da, plangintza eta horien arteko komunikazioa barne. Gainera, memoria dinamikoaren esleipenari eta memoria birtualaren kontzeptuari helduko zaie. S/E sistemaren arkitektura eta driverrak xehetasunez aztertuko dira, fitxategi-sistemekin eta direktorioekin batera. Datuak transmititzeko teknikak eta bitartekoak aztertuko dira, baita lotura-protokoloak eta sare lokalak ere. Halaber, sare-protokoloak, bideratze-protokoloak, garraio-protokoloak, TCP/IP arkitektura eta Internet aztertuko dira, eta sistema informatiko modernoaren komunikaziorako eta eragiketarako beharrezkoa den azpiegituraren ulermen osoa emango da.

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 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 pertsonaientzako adimen artifiziala.
	GA9	Bideojokoaren industrian gehien erabiltzen diren programak eta osagaiak diseinatzea eta ezartzea: programa sinpleak (sistema eragilekoak, sareko komunikazioetakoak), tamaina ertaineko



Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

		programak, eduki interaktiboetarako middlewarea, sareko osagaiak, eta jokalar ez diren pertsonaien portaera.
	GA12	Joko baten onboardinga (sarrera) eta oreka, erabiltzaile-interfazeen erabilgarritasuna eta kameren 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)	E2	Arazo fisikoak konpontzean fisikaren oinarritzko eskema kontzeptualak aplikatzea, ordenagailuko simulazioak erabiliz printzipio fisiko garrantzitsuak identifikatuz.
Trebetasunak (T)	T1	Modu autonomoan lan egitea, modu antolatuan, egoera frustratzaileekiko erresistentziarekin eta tentsioarekin.

Irakasgaiaren Edukia*

- Prozesuen kudeaketa: plangintza eta komunikazioa.
- Memoria dinamikoa eta memoria birtuala esleitzea.
- S/I sistemaren eta driverren arkitektura.
- Fitxategi-sistemak eta direktorioak.
- Datuak transmititzeko teknikak eta bitartekoak.
- Lotura-protokoloak eta sare lokalak.
- Sare- eta bideratze-protokoloak.
- Garraio-protokoloak.
- TCP/IP arkitektura eta Internet.

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

Irakaskuntza-metodologiak eta prestakuntza-jarduerak

Irakasgai honetan erabilitako irakaskuntza-metodologiak honako hauek dira:

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



Irakaskuntza Gidaliburua

2025/26 ikasturtea

IM5	Ikasketa kooperatiboa
IM6	Tutoretzak

Irakasgai honetan erabilitako prestakuntza-jarduerak honako hauek dira:

Prestakuntza-jarduerak	Aurreikusitako orduak	presentzialtasuna (%)
PJ1: Klase teorikoa	15	100
PJ2: Praktika-klasea	25	100
PJ3: Lanak egitea (banakakoak eta/edo taldekoak)	30	0
PJ4: Tutoretzak (banakakoak eta/edo taldekoak)	3	100
PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa	75	0
PJ6: Ebaluazio-probak	2	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	5	15
ES2 Lanen ebaluazioa	20	40



Irakaskuntza Gidaliburua

2025/26 ikasturtea

ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak	30	60
---	----	----

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.
- 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.



Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

- 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

- Andrew S., T. (2009) *Sistemas Operativos Modernos*. Prentice Hall
- Stallings, W. (2005) *Sistemas Operativos: Aspectos Internos y Principios de Diseño*. Grupo Anaya Publicaciones Generales
- Tanenbaum, A. S., Feamster, N., & Wetherall, D. J. (2021). *Computer Networks, Global Edition*. Pearson Higher Ed.

Bibliografia Osagarria

- Stallings, W. (2013). *Operating Systems: Internals and Design Principles* (7. ed.). Pearson Education.
- Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2017). *Computer Networking: A Top-Down Approach* (7. ed.). Pearson.

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk

- Game Development Stack Exchange: <https://gamedev.stackexchange.com/>