



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

Datu Orokorrak

Irakasgaia: MATEMATIKA

Titulazioa: BIDEOJOKOEN DISEINU ETA GARAPENeko GRADUA

Mota: OINARRIZKOA

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 1.

Denbora-banaketa: sei hilekoa, urtea, etab. 2. SEIHILEKOA

Hizkuntza: GAZTELANIA

Irakasle-taldea: Izaskun Oregui

Irakasgaiaren aurkezpena:

Irakasgai teoriko-praktikoa, aljebra linealaren eta geometriaren oinarriak garatzeko eta ikasteko.

Datu espezifikoak

Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)

Edukiak (EDU)	GA2	Matematika diskretuaren, logikoaren, algoritmikoaren eta konplexutasun konputazionalaren oinarrizko kontzeptuak ezagutzeko, eta ingeniartzaren berezko problemak ebazteko duten aplikazioa ezagutzeko.
Trebetasunak (T)	T1	Modu autonomoan lan egitea, modu antolatuan, egoera frustratzaileekiko erresistentziarekin eta tentsioarekin.

Irakasgaiaren Edukia*

1. Mugak
2. Aldagai bakarreko eta aldagai biko diferentzialaren kalkulua
3. Sistema linealak eta matrizeak



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

- 3.1. Sistema motak
- 3.2. Sistemen ebazpena
- 4. Matrizak eta Determinanteak
- 5. Espazio bektorialak
 - 5.1. Ezaugarriak
 - 5.2. Ezaugarri bereizgarriak
 - 5.3. Motak
 - 5.4. Eragiketak.
 - 5.5. Biderkadura eskalarra
- 6. Erreferentziazko sistemen aldaketak
- 7. Balio eta bektore propioak
- 8. Geometria
 - 8.1. 2D.
 - 8.2. 3D.
 - 8.3. Aplikazioak
- 9. Kurbak
 - 9.1. Interpolazio lineala
 - 9.2. Hermite
 - 9.3. Bezier
- 10. Eraldaketa homogeneoak
 - 10.1. Erreferentziazko sistemen aldaketak
 - 10.2. Translazioak, eskalatzeak eta biraketak
 - 10.3. Simetriak
 - 10.4. Homoteziak
 - 10.5. Eraldaketak kateatzea

(* 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



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

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
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



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

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.
- 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



Irakaskuntza Gidaliburua 2024/25 ikasturtea

matrikulatutako ikasleen ehuneko bost baino handiagoa, matrikulatutako ikasleen kopurua 20tik beherakoa denean izan ezik; kasu horretan, «Ohorezko Matrikula» bakarria eman ahal izango da.

- Ebaluazio-jarduerarik egiten ez duen ikasle matrikulatua ez-aurrezkatat (EA) joko da.
- Idatzizko ebaluazio-jardura 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

- Álgebra Lineal y Geometría. Hernández, E., Vázquez, M.J., Zurro, M.A. 3. edizioa. Pearson. 2012.
- David Lay, Steven Lay, Judi McDonald (2016). Linear Algebra and Its Applications 5. Edizioa. Pearson.

Bibliografia Osagarria

- Álgebra Lineal con métodos elementales. L. Merino y E. Santos. Ed. Paraninfo, 2006.
- Álgebra Lineal (Lib .I). Fernando, J.F., Gamboa, J.M., Ruiz, J.M. Ed. Sanz y Torres, 2011.
- Stephen H. Friedberg, Arnold J. Insel, Lawrence E. Spence. (2018). Linear Algebra, 5. Edizioa. Pearson Education.
- Álgebra Lineal y Geometría Cartesiana. J. Burgos. McGraw Hill, 3. ed.

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk¹

- <https://es.khanacademy.org/>
- <https://www.mathway.com/Algebra>

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



Irakaskuntza Gidaliburua

2024/25 ikasturtea

- <https://www.geogebra.org/>
- <https://www.purplemath.com>