



Irakaskuntza Gidaliburua

2025/26 ikasturtea

Datu Orokorrak

Irakasgaia: MATEMATIKA

Titulazioa: MULTIMEDIA GRADUA

Mota: DERRIGORREZKOA

ECTS kredituak: 6 ECTS

Maila: 1.

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

Hizkuntza: GAZTELANIA

Irakasle-taldea: Iratxe González Conde

Irakasgaiaren aurkezpena:

Matematikako hainbat arlo garatzeko eta ikasteko irakasgai teoriko-praktikoa, ulermena lortzeko eta, horrela, aplikatu ahal izateko.

Datu espezifikoak

Prestakuntza- eta ikaskuntza-prozesuaren emaitzak (PIE)

Edukiak (EDU)	IE2	Matematikaren, aljebraren eta fisikaren zeharkako oinarriak erabiltzea arlo honetan.
Gaitasunak (GAI)	KO2	Neurketak, kalkuluak, balorazioak, azterlanak, txostenak eta azterketaren eremuarekin lotutako antzeko beste lan batzuk egitea.
	KO4	Taldean lan egitea, zereginetan aktiboki parte hartzea eta esparru guztietan behar bezala komunikatzeko gai izatea.
	KO7	Argudioak lantzen eta defendatzen jakitea eta arazoak ebaztea azterketa-arloan, arazo enpiriko bat ikerketa-helburu bihurtuz eta ondorioak aurkeztuz.
	KE1	Multimedia-garapenetan teknika eta tresna matematikoak erabiltzea.
Trebetasunak (T)		

Irakasgaiaren Edukia*

1. ZENBAKIEN IRUDIKAPENA

A. Zenbakien sailkapena:

I. Zenbaki konplexuak

B. Zenbakikuntza-sistemak



Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

- I. Oinarri bateko irudikapena
- II. Koma flotatzailearen irudikapena
- III. Erroreen analisia

2. ZENBAKIEN TEORIA

- A. Aurretiazko definizioak
- B. Aritmetika modularra
 - I. Kongruentziak
 - II. Zenbaki lehenak
 - III. Bezout teorema
 - IV. Ekuazio modularrak
 - V. Ekuazio modularreko sistemak
 - VI. Irudikapen modularra

3. KRIPTOGRAFIA

- A. Adibideak
- B. Aurretiazko oinarrizko kontzeptuak
- C. Gako pribatua
 - I. Zifratzea (Zesarra, blokeak...)
- D. Gako publikoa
 - I. RSA sistema

4. ZENBAKI-SEGIDAK

- A. Segidak
 - I. Errepikapen-erlazioa
 - II. Termino orokorra
- B. Serieak
 - I. Konbergentzia/dibergentzia kontzeptua
 - II. Taylor seriea
- C. Aplikazioak
 - I. $f(x)$ erroen kalkulua
 - II. Integralak

5. GRAFOEN TEORIA

- A. Terminologia
- B. Grafo motak
- C. Isomorfismoak
- D. Ordezkaritza matrizeekin
- E. Konektibitatea
- F. DIJSKSTRA algoritmoa

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



Irakaskuntza Gidaliburua

2025/26 ikasturtea

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
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	10
PJ4: Tutoretzak (banakakoak eta/edo taldekoak)	10	50



Irakaskuntza Gidaliburua

2025/26 ikasturtea

PJ5: Ikasketa independentea eta ikaslearen lan autonomoa	50	0
PJ6: Ebaluazio-probak	6	0
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	30	60
ES3 Ebaluazio- eta/edo azterketa-probak	30	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 2025/26 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

- Mijangos, E. (2017) "Zenbakizko metodoak MATLAB erabiliz." Bilbao: Servicio Editorial.



Irakaskuntza Gidaliburua 2025/26 ikasturtea

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea.

- Duoandikoetxea, J. Rivas, J. (2017) “Analisi konplexua [Baliabide elektronikoa].” Bilbao: Servicio Editorial. Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea.

Bibliografia Osagarria

- Rivas, J. (2021) “Kalkulu diferentziala eta integrala I [Baliabide elektronikoa].” Bilbao: Servicio Editorial. Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Bárcena, J.A. Merino, M. (2023) “Matematika diskretua (2.edizioa).” Bilbao: Servicio Editorial. Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

Gomendatutako Beste Ikaskuntza-baliabide Batzuk

- <https://enciclopediadematematica.com/numeros-complejos/>
- <https://paginaeducativa.com/aritmetica/sistemas-de-numeracion/>
- <https://www.studysmarter.es/resumenes/matematicas/analisis-matematico/sucesiones-y-series>