

IKASTURTEA/ CURSO ACADÉMICO 2025/26

IKASGAIA/ASIGNATURA:	MATEMATIKA II	KURTSOA/CURSO:	1. maila
MODULUA/MÓDULO:	Oinarrizko zientziak	KOKAPENA/UBICACIÓN:	1. seihilekoa
ESPARRUA/ÁMBITO:	26 Matematika eta estatistika	IRAUPENA/DURACIÓN:	150 ordu
IZAERA/CARÁCTER:	Oinarrizkoa	KREDITUAK/CRÉDITOS:	6 ECTS
KODEA/CÓDIGO:	28462	HIZKUNTZA/IDIOMA:	Euskara/Gaztelania
PLANA/PLAN:	2024	IRAKASLEA/PROFESOR:	Unai Muniain
AIPAMENA/MENCIÓN:	---		José Gutiérrez Berraondo

HELBURUA/OBJETIVO:	Oinarrizko tresna matematikoak menperatzea etorkizunean egingo diren garapen zientifiko/teknologikoetarako.
---------------------------	---

IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RC1 - Ingeniaritzaren berezko ohiturak eta trebetasunak garatzea, pentsamendu sistemikoa, inizatiba, sormena, lankidetzak, komunikazioa eta kontsiderazio etikoak bezalako trebetasunak erabiliz. MOTA: Konpetentzia
- RC4 - Ingeniaritzaren esparruko oinarrizko gaiei eta tresna teknologikoei buruzko ezagutzak ikastea, ezagutza hori industria-arazoen ebazpenarekin lotzen jakitea barne. MOTA: Konpetentzia
- RC5 - Ingeniaritzaren ebazteko hainbat bide anitzen bilaketan barne hartutako prozedurak eta trebetasunak aplikatzen jakitea, hala nola: hipotesiak planteatzea, azterketa-eremuaren berezko zehaztapenak bilatzen jakitea, aldagaien neurketak, kalkuluak eta modelizazioak egitea. MOTA: Konpetentzia
- RC6 - Ingeniaritzaren eremutik ateratako ondorioak kritikoki aztertzea eta ebaluatzea. Bertan, konponbideak argudiatzea sartzen da, datuen eta informazioen interpretazioan oinarrituta, gizarte, ingurumen, zientzia edo etika-arloko alderdiak barne. MOTA: Konpetentzia

RC01 - Mekanikaren, beroaren, elektromagnetismoaren eta kalkulu diferentzialaren eta integralaren funtsezko axiomen oinarritzko printzipioak ezagutzea, Ingeniaritzan arazoak modelizatu eta ebazteko. MOTA: Ezagutzak edo edukiak

RCO2 - Ingeniaritzari eta estatistika eta probabilitatearen kalkuluei aplikatutako programazioaren oinarritzko printzipioak ezagutu. MOTA: Ezagutzak edo edukiak

RHT1 - Ingeniaritzako arazoak aztertzea, formulatzea, modelizatzea eta ebaztea, oinarritzko zientziak eta teknologia erabiliz. Mota: Tituluaren trebetasun espezifikoak

EDUKIAK/TEMARIO

1. Matrizak
2. Ekuazio diferentzialak
3. Laplace-ren transformatua
4. Fourier-en serieak
5. Optimizazioa
6. Konputazioa II

IRAKASKUNTZA MOTA/TIPO DE DOCENCIA

	M	CP	PL	PO	SP	D
Aurrez aurrekoak (orduak)	25	17,5	0	5	12,5	0
Lan pertsonala (orduak)	35	27,5	0	7,5	20	0

M: Magistrala / CP: Gelako ariketak / PL: Laborategiko praktikak / PO: Ordenagailu bidezko praktikak / SP: Seminario-proiektuak / D: Duala

BALIABIDE DIDAKTIKOAK/MÉTODOS DIDÁCTICOS

x Irakasleak azalpenak emateko eta/edo erakusteko saioak.

- x Irakaslearen laguntzarekin gelan egindako ariketak.
- x Aplikazio praktikoa, bakarka edo taldean ariketak, simulazioak eta esperimentazioak eginez.
Moduluaren bidez eskuratu beharreko gaitasunen adierazgarri den kasu "integratibo" baten analisia

BIBLIOGRAFIA/BIBLIOGRAFÍA

- Cálculo diferencial e integral. N. Piskunov
- Análisis Matemático. J.I. Barragués, I. Arrieta, J. Manterola
- Investigación operativa. Modelos determinísticos y estocásticos. S. Ríos, A. Mateos, M.C. Bielza, A. Jiménez

EBALUAZIO METODO ETA IRIZPIDEAK/MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- x Etengabeko ebaluazio-sistema
- x Azken ebaluazio-sistema

OHIKO DEIALDIA/ CONVOCATORIA ORDINARIA

- % 55 Idatzizko eta/edo ahozko proba
Praktikak egitea eta/edo haiei buruzko txostena egitea
- % 45 Txostenak/Entregableak/Ahozko aurkezpenak/Proiektuak
Dualean jarduerak eta/edo proiektuak egitea

Argibideak/Aclaraciones:

ETENGABEKO ebaluaziorako irizpideak:

Taula 1: Etengabeko ebaluazio metodoaren jarduerak

Ebaluazio-jarduera	Aldia	Puntuazioa	Oharra
Eskolako zereginak eta etxeko lanak (taldekakoa - banakakoa)	Lauhilekoan zehar	% 25 0-25 puntu	Entregatu gabeko ataza 0 puntu. Gainerako notekin batezbestekoa egiteko, 25etik gutxienez 10 puntu lortu behar dira.
Kontrola (banakakoa)	Hasi eta 5-6 astera (kontrol-aldia).	% 15 0-15 puntu	Materia ez da azterketa finaletik kanpo geratzen. Gainerako notekin batezbestekoa egiteko ez dago gutxieneko notarik.
Azterketa finala (banakakoa)	Azterketa garaia	% 40 0-40 puntu	10etik 3,5 puntu lortu behar dira gutxienez , gainerako notekin batezbestekoa egiteko.
ACH proiektua edo ikasgai bakarreko proiektua (Taldekakoa - banakakoa)	Lauhilekoan zehar	% 20 0-20 puntu	Nahitaezkoa da eta ACH proiektuaren ebaluazio-sistema jarraitzen du (10etik 4ko gutxieneko nota)

Ebaluazio-sistemako jarduera guztiek garrantzi bera dute. Irakasgaia ebaluatzeko edozein jardueratara aurkezten den ikasleak, jarduera guztietara aurkezten ez bada ere, azken kalifikazioa izango du, dagokien batezbestekoa eginda. 0 kalifikazioa izango dute aurkeztu ez diren jarduerak. Irakasgaia gainditzeko, zehaztutako gutxienekoak bete behar dira, eta 10etik 5eko edo hortik gorako kalifikazioa lortu behar da lau blokeen batezbestekoa egitean (100etik 50 puntu, ikus Taula 1).

Atalen batean eskatutako gutxienekoa lortu ez bada, azken kalifikazioa batezbestekoa kalifikazio guztiekin egingo da, eta batezbestekoan lortutako nota:

batezbestekoa $\geq 4 \rightarrow$ azken kalifikazioa 4 izango da.

batezbestekoa $< 4 \rightarrow$ kalifikazioa batezbestekoan lortutakoa izango da

AZKEN ebaluaziorako irizpideak:

Azken ebaluazio-metodoa hiru probatan datza:

- **1. proba:** zereginak (25 puntu. Gainerako notekin batezbestekoa egiteko, gutxienez 10 puntu lortu behar dira).
- **2. proba:** azterketa (55 puntu. Gainerako notekin batezbestekoa egiteko, gutxienez 22 puntu lortu behar dira).
- **3. proba:** proiektua (20 puntu. Gainerako notekin batezbestekoa egiteko, gutxienez 8 puntu lortu behar dira).

Irakasgaia gainditzeko, zehaztutako gutxienekoak bete behar dira, eta 10etik 5eko edo hortik gorako kalifikazioa lortu behar da hiru blokeen batezbestekoa egitean (100etik 50 puntu). Atalen batean eskatutako gutxienekoa lortu ez bada, azken kalifikazioa batezbestekoa kalifikazio guztiekin egingo da, eta batezbestekoan lortutako nota:

batezbestekoa $\geq 4 \rightarrow$ azken kalifikazioa 4 izango da

batezbestekoa $< 4 \rightarrow$ kalifikazioa batezbestekoan lortutakoa izango da

EZOHIKO DEIALDIA/ CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

% 55 Idatzizko eta/edo ahozko proba

Praktikak egitea eta/edo haiei buruzko txostena egitea

% 45 Txostenak/Entregableak/Ahozko aurkezpenak/Proiektuak

Dualean jarduerak eta/edo proiektuak egitea

Argibideak/Aclaraciones:

ETENGABEKO ebaluaziorako irizpideak:

Ikasturtean zehar etengabeko ebaluazioan ebaluatuak izan diren eta atal batzuen gutxienekoak (Zereginak, Azterketa edo Proiektua) gainditzeke dituzten ikasleek, soilik atal horiek gainditzera aurkezteko aukera dute, eta gutxienekoa lortutako atalen nota gordeko zaie.

Halaber, ikasleak atalen nota hobetzera aurkezteko aukera izango du. Azterketa hobetzera aurkeztuz gero, azterketaren ehunekoa % 40 edo 55ekoa izatea aukeratu ahalko du, ikasleak kontroleko nota gorde nahi duen ala ez kontuan hartuta.

AZKEN ebaluaziorako irizpideak:

Ebaluazio-irizpideak ohiko deialdian aplikatzen diren berberak dira.