

IKASTURTEA/ CURSO ACADÉMICO 2025/26

IKASGAIA/ASIGNATURA:	PROGRAMAZIOA	KURTSOA/CURSO:	1. maila
MODULUA/MÓDULO:	Oinarrizko zientziak	KOKAPENA/UBICACIÓN:	1. seihilekoa
	23 Industria-ingeniarietza, ingeniarietza mekanikoa, ingeniarietza automatikoa, industria-antolamenduaren ingeniarietza eta nabigazio-ingeniarietza.		
ESPARRUA/ÁMBITO:		IRAUPENA/DURACIÓN:	150 ordu
IZAERA/CARÁCTER:	Oinarrizkoa	KREDITUAK/CRÉDITOS:	6 ECTS
KODEA/CÓDIGO:	28463	HIZKUNTZA/IDIOMA:	Euskara/Gaztelania
PLANA/PLAN:	2024	IRAKASLEA/PROFESOR:	Nerea Arregi Urmeneta
AIPAMENA/MENCIÓN:	---		Iratxe Gonzalez

HELBURUA/OBJETIVO:	Ingeniarietza ohiko problemen ebazpena automatizatzeko tresna informatikoen ezagutza eskuratzea.
---------------------------	--

IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RC1 - Ingeniarietza berezko ohiturak eta trebetasunak garatzea, pentsamendu sistemikoa, inizatiba, sormena, lankidetzatza, komunikazioa eta kontsiderazio etikoak bezalako trebetasunak erabiliz. MOTA: Konpetentzia

RC2 - Ingeniarietza prozesuetan eta produktuetan berritzea, soluzioa optimizatzeko sistemen portaera arautzen duten aldagai egokiak erabiltzen dituen hausnarketa-prozesu baten bidez. MOTA: Konpetentzia

RC3 - Produktu teknologikoen fabrikazio-prozesuen zatiak erlazioztatuz, Ingeniarietza arazoak kualitatiboki eta kuantitatiboki ebaztea eta aztertzea. MOTA: Konpetentzia

RC4 - Ingeniaritzaren esparruko oinarritzko 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

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. Programazioaren oinarriak:

1.1. Algoritmoaren kontzeptua

1.1.2. Fluxu-diagrama

1.1.3. Pseudokodigoa

2. Programazio lengoia: python

2.1. Oinarritzko kalkuluak

2.2. Aldagaiak: esleipenaren kontzeptua

2.3. Oinarritzko datu-motak: zenbakiak, karaktere-kateak eta boolearrak.

2.4. Datu egitura konplexuak: Zerrendak, tuplak, multzoak eta hiztegiak.

2.5. Fluxu-kontrol egiturak: baldintzazkoak eta iteratiboak.

2.6. Funtzioak

2.7. Liburutegiak eta moduluak (Ingeniaritzara bideratuak)

2.8. Fitxategiak: Datuen analisisa

IRAKASKUNTZA MOTA/TIPO DE DOCENCIA

	M	CP	PL	PO	SP	D
Aurrez aurrekoak (orduak)	10	0	0	45	5	0
Lan pertsonala (orduak)	10	0	0	30	50	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 esperientziazioak eginez.
- X Moduluaren bidez eskuratu beharreko gaitasunen adierazgarri den kasu "integratibo" baten analisia

BIBLIOGRAFIA/BIBLIOGRAFÍA

- Hojas de Cálculo
 - Calc Guide 7.1; The Document Foundation; 2021
- Python:
 - Manual de uso de Jupyter Notebook; Cabrera E., Diaz Garcia, E.
 - Python para todos; Gonzalez Duque, R.

- Lenguaje R:
 - R para principiantes; Paradis, E.
 - Gráficos estadísticos con R; Correa, J.C., Gonzalez, N.

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	Oharrak
Eskolako zereginak eta etxeko lanak	Lauhilekoan zehar	% 25 0-25 puntu	Entregatu gabeko ataza 0 puntu. Gainerako notekin batezbestekoa egiteko, 25etik

(taldekakoa - banakakoa)			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 gutxienerako 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 gutxienerako nota)

Ebaluazio-sistemako jardura guztiek garrantzi bera dute. Irakasgaia ebaluatzeko edozein jardueratara aurkeztu den ikasleak, jardura guztietara aurkeztu ez bada ere, azken kalifikazioa izango du, dagokien batezbestekoa eginda. 0 kalifikazioa izango dute aurkeztu ez diren jarduerak. Irakasgaia gainditzeko, zehaztutako gutxienerakoak 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 gutxienerako 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

EZOHICO 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) gainditzeko 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.

Gutxieneko kopurua bete duen blokeren bat hobetu nahi duten ikasleek 3 eguneko epea izango dute, behin betiko notak deialdi arruntean argitaratzen direnetik, erabakia irakasleei jakinarazteko. Blokeren bat hobetzera aurkeztuz gero, aurreko kalifikazioa galduko da.

AZKEN ebaluaziorako irizpideak:

Ebaluazio-irizpideak ohiko deialdian aplikatzen diren berberak dira.