

IKASTURTEA/ CURSO ACADÉMICO 2025/26

IKASGAIA/ASIGNATURA:	Estatistika	KURTSOA/CURSO:	2. maila
MODULUA/MÓDULO:	Oinarrizko zientziak	KOKAPENA/UBICACIÓN:	4. seihilekoa
ESPARRUA/ÁMBITO:	26 Matematika eta estatistika	IRAUPENA/DURACIÓN:	150 h
IZAERA/CARÁCTER:	Oinarrizkoa	KREDITUAK/CRÉDITOS:	6 ECTS
KODEA/CÓDIGO:	28041	HIZKUNTZA/IDIOMA:	Euskara/Gaztelania
PLANA/PLAN:	2024	IRAKASLEA/PROFESOR:	Nerea Arregi Urmeneta
AIPAMENA/MENCIÓN:	---		Iratxe Gonzalez

HELBURUA/OBJETIVO:	Datuak biltzeko eta aztertzeko plangintzan gaitasunak eskuratzea, industria-ingurune batean erabakiak hartzeko.
---------------------------	---

IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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

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
RHE5 - Berrikuntza-ingeniaritzaren ezagutzak aplikatzea, erakundearen estrategiari modu proaktiboan laguntzeko, negozioaren ikuspegi berritzaile baten bidez, eta ingurumen-jasangarritasunarekin eta genero-berdintasunarekin konprometituta. Mota: Espektro zabaleko trebetasunak
RHT1 - Ingeniaritzako arazoak aztertzea, formulatzea, modelizatzea eta ebaztea, oinarrizko zientziak eta teknologia erabiliz. Mota: Tituluaren trebetasun espezifikoak

EDUKIAK/TEMARIO

1. Estatistika deskribatzailea
 - 1.1. Datuen analisia
 - 1.2. Erlazioen analisia: korrelazioa eta erregresioa
2. Probabilitatea
 - 2.1. Aldagai aleatorioak. Dimentsio bakarrekoak zein n dimentsiotakoak.
 - 2.2. Probabilitate banaketa diskretuak eta jarraiak
 - 2.3. Teoremak: Probabilitate osoa eta Bayes.
3. Inferentzia
 - 3.1. Laginketak eta banaketak
 - 3.2. Estimazio metodoak
 - 3.3. Konfiantza-tarteak
 - 3.4. Hipotesi-kontrasteak
 - 3.5. Batezbestekoen, bariantzen eta proportzioen kontrasteak. Lagin bat zein bi lagin independenterekin.
 - 3.6 Kontraste ez-parametrikokoak
4. Saiakuntzen diseinua
 - 4.1. Saiakuntza diseinu baten etapak
 - 4.2. Diseinu faktorialak

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 esperientzioak eginez.
- X Moduluaren bidez eskuratu beharreko gaitasunen adierazgarri den kasu "integratibo" baten analisia

BIBLIOGRAFIA/BIBLIOGRAFÍA

- Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (9ª Ed.) R. E. Walpole, R. H. Myers, S. L. Myers, Keying Ye (Pearson, 2012)
- Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (7ª Ed.) J. L. Devore (Cengage Learning, 2008)
- Applied statistics and probability for engineers (6th Ed.) D.C. Montgomery, G.C. Runger (Wiley, 2014)

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 (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)

Idatzizko eta/edo ahozko probaren % 55: Kontrola (banaka) + Azken azterketa (banaka)

Txostena/Entregagaiak/Ahozko aurkezpenak/Proiektuak: Eskolako zereginak eta etxeko lanak (taldea-indibiduala) + ACH proiektua edo diziplina bakarreko proiektua

Klaseko zereginak eta etxeko lanak atalean ordenagailuarekin egindako praktikak sartuko dira. Praktika bakoitzari dagokion nota lortzeko, praktika-saioa joan beharko da, eta praktika-txostena aurkeztu saioaren ondoren.

Ebaluazio-sistemako jarduera guztiek garrantzi bera dute. Irakasgaia ebaluatzeko edozein jardueratara aurkeztu den ikasleak, jarduera guztietara aurkeztu 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:

$\text{batezbestekoa} \geq 4 \rightarrow$ azken kalifikazioa 4 izango da.

$\text{batezbestekoa} < 4 \rightarrow$ 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) 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.

Ikasleek, deialdi arrunta ofizialki berrikusten denetik 3 eguneko epean, blokeren bat hobetu nahi duten adierazi beharko diete irakasleei, posta elektronikoz. Blokeren bat hobetzera aurkeztuz gero, aurreko kalifikazioa galduko da.

AZKEN ebaluaziorako irizpideak:

Ebaluazio-irizpideak ohiko deialdian aplikatzen diren berberak dira.