

Ikasgaia/assignatura: Informatika		
Modulua/módulo: Ingeniaritzaren zientziak eta teknikak		
KODEA/CÓDIGO: INFO 01-2022/23	KURTSOA/CURSO: 1	KOKAPENA/UBICACIÓN: 1. seihilekoa
IRAUPENA/DURACIÓN: 150 ordu	KREDITUAK/CRÉDITOS: 6 ECTS	MOTA/TIPO: Oinarrizkoa
IRAKASLEA/PROFESOR: Iker Gallardo (euskara) / Kristian Sanz (gaztelania)		HIZKUNTZA/IDIOMA: Euskara / Gaztelania

HELBURUA – OBJETIVO: Ingeniaritzan ohizkoak diren arazoaren ebazpena automatizatzeko tresna informatiko mota desberdinak erabili

IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/ RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ASOZIATUTAKO GAITASUNAK / COMPETENCIAS ASOCIADAS	EDUKIAK /CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Kalkuluak egin kalkulu-orrietan funtzio egokienak aukeratuz. Kalkulu-orrietan dauden analisi-erremintak erabili azaldutako arazoak ebazteko. Arazoak aztertzeko oinarrizko gaitasunak eskuratzea eta hori konpontzea ahalbidetzen duen programa bat garatzea goi-mailako hizkuntzan. Programazio oinarrizko ezagutzak eskuratzea, erabilitako programazio hizkuntza kontutan izan gabe (datu-egiturak eta programaren fluxuaren kontrola) Programazio ohitura onak eskuratzea, programen sinpletasuna eta irakurgarritasuna lehenesteaz gain, programaziorako aurreko urrats gisa, ebatzitako soluzioaren analisi bat eginez. Ikasgaiaren erabiltzen diren programazio lengoaien ezaugarri eta baliabideen ezagutza zehatza eta praktikoa eskuratzea. Ikaslearen autonomia lortzea edozein arazo motaren konponbideak aztertu eta garatzeko, konplexutasun sinpletik hasi eta bitarteko konplexutasunera, gaitasun horiek edozein ingurutan aplikatzeko gaitasuna izanik. Programazio garatzeko ingurune bateko tresnak erabiltzeko gaitasuna izatea aplikazioak sortu eta garatzeko. Datu-multzoak inportatu eta grafikoki aztertzea 	<ul style="list-style-type: none"> CG2 CG2.1 CG2.2 CG2.3 CM1 CM6 CB1 CB5 	<ul style="list-style-type: none"> Kalkulu-orrien sarrera <ul style="list-style-type: none"> Kalkuluak eta funtzioak Datuen analisirako oinarrizko funtzioak Python-ekin programatzen ikasten <ul style="list-style-type: none"> Programazioari sarrera Fluxu-diagramak erabiltzea arazoak modelizatzeko Oinarrizko instrukzioak Kontrol-egiturak Oinarrizko datuak eta datu konplexuak Modularitatea Fitxategien eta datubaseen kudeaketa Txostenen sorrera Datuen trataeraren sarrera R erabiliz <ul style="list-style-type: none"> R Studio interfazea Datuen egiturak Irudikapen grafikoa

BALIABIDE /METODOLOGI PEDAGOGIKOAK - MEDIOS/MÉTODOS PEDAGÓGICOS:

- Erakusketa, azalpen eta / edo erakustaldi saioak irakaslearen partetik.
- Etxean edo ikasgelak irakaslearen laguntzarekin egindako ariketak.
- Ikasteko Metodologia Aktiboak (Arazoetan oinarritutako Ikaskuntza (ABP), Ikasketa Kooperatiboa, Alderantzizko gela...)
- Bakarka edo taldekako ariketa, simulazio eta esperimendazioen bidezko aplikazio praktikoa.

BIBLIOGRAFIA - BIBLIOGRAFÍA:

- **Kalkulu-orriak**
 - 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.

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

IRAKASKUNTZA MOTA -TIPO DE DOCENCIA

Irakaskuntza mota/Tipos de docencia:

M=Magistrala/Magistral;**S**=Mintegia/Seminario; **GA**=Gelako praktikak/Prácticas de Aula; **GL**=Laborategiko praktikak/Prácticas de P. Laboratorio; **GO**=Ordenagailuko praktikak/Prácticas de ordenador; **TA**=Tailerra/Taller; **TI**=Tailer industriaial/Taller Industrial;

Irakaskuntza mota / Tipo de docencia	M	S	GA	GL	GO	TA	TI
Ikasgelako eskola-orduak /Horas de docencia presencial	25	10	15		25		
Ikasgelaz kanpoko ikaslearen orduak / Horas de actividad no presencial del alumno	25	10	15		25		

EBALUAZIO METODO ETA IRIZPIDEAK – MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ETENGABEKO EBALUAZIOA - EVALUACIÓN CONTINUA

AZKEN EBALUAZIOA - EVALUACIÓN FINAL

Ebaluazio probetan erabili ahal izango diren baliabide eta bitartekoak / Medios y recursos que se podrán utilizar en las pruebas de evaluación:

ENTREGAIA:

Mota desberdinetakoak izan daitezke:

- MOODLE plataforma erabiliz online egin beharreko jarduerak.
- Modulu bakoitzean lagungarri diren software-ak erabiliz ordenagailuan egin beharreko ariketak.

JARDUERA KOORDINATU HORIZONTALA (ACH):

Ekintza hauetaz osatuko da:

- Talde-lanean egindako lanaren ondoriozko TXOSTENA-ren bidalketa.

- GUTXIENKO PROBA, lortutako ezagutza eta/edo trebetasunak banaka erakusten dituen

Aipatutako jarduera koordinatuaren nota, talde laneko txostenaren notari gutxieneko proban lortutako 0 eta 1 arteko faktore biderkatzaile bat aplikatzearen emaitza izango da.

EZAGUTZEN AZTERKETA:

- TEST atalean ezin da inolako anotazio edo laguntza-libururik erabili eta test ariketa paperean edo online formatuan egingo da.

- Azterketaren zati PRAKTIKOA anotazio eta laguntza-dokumentazioarekin egin ahal izango da eta ikasle bakoitzaren ordenagailuan burutuko diren ariketa praktikoek osatuko dute.

	EBALUAZIO JARRAITUA						AZKEN EBALUAZIOA			
	ENTREGAGAI/AK	JARDUERA KOORDINATU HORIZONTALA (ACH)	EZAGUTZEN AZTERKETA		GUZTIRA	GAINDITU PARTZIALA	EZAGUTZEN AZTERKETA		GUZTIRA	GAINDITUA
			TEST	PRAK			TEST	PRAK		
1.- KALKULU-ORRIAK (CALC)	%10,00	%2,50	%2,50	%10,00	%25,00	Baldin CALC AZTERKETA >= 4/10 & CALC BATEZBESTEKO >= 5/10				
2.- PYTHON-EKIN PROGRAMATZEN IKASTEN (PY)	%25,00	%7,50	%5,00	%25,00	%62,50	Baldin PY AZTERKETA >= 4/10 & PY BATEZBESTEKO >= 5/10	%10,00	%90,00	%100,00	Baldin NOTA >= 5/10
3.- DATUEN TRATAERAREN SARRERA R ERABILIZ (DAT)	%5,00	%0,00	%2,50	%5,00	%12,50	Baldin DAT AZTERKETA >= 4/10 & DAT BATEZBESTEKO >= 5/10				
GUZTIRA	%40,00	%10,00	%10,00	%40,00	%100,00		%10,00	%90,00	%100,00	

OHIKO DEIALDIA - CONVOCATORIA ORDINARIA

Ikasleak Ebaluazio Jarraitua eta Azken Ebaluazioa-ren artean aukeratu ahal izango du. Aukeraketa hori ikasgaiaren lehenengoetako klaseetan egin ahal izango da eta ebaluazio modu desberdina suposatuko du kasu bakoitzean, goiko laburpen taulan erakusten dugun moduan:

- **Ikasleak EBALUAZIO JARRAITUA aukeratzen badu:**

Irakasgaia osatzen duten 3 moduluetako bakoitzak zehaztutako datan entregatu beharko dituen zenbait lan praktikoa izango ditu. Ikasgaiaren bukaeran ezagutza proba bat egongo da, modulu desberdinetako galdera eta ondorengo ataletako arazo praktikoekin: Kalkulu-orriak (Calc), Programazioa (Python) eta Datuen Tratamendua (R). Irakasgaia gaintzeko modulu GUZTIAK gaintu beharko dira taulan agertzen diren baldintzak jarraituz. Ebaluazio jarraituan gaintutako moduluen nota hurrengo deialdirako gordeko da.

NOTAREN KALKULUA:

- **Entregagaiak:** Lan praktikoak eta banakako edo/eta taldeko ariketak: azken kalifikazioaren %40 (%10 Calc, %25 Python y %5 R)
- **Jarduera Koordinatu Horizontala (ACH):** Ikasgaiaren bukaeran beste ikasgaia batzuekin batera Jarduera Koordinatu Horizontala (ACH) egingo da. Azken kalifikazioaren %10 izango da, puntuazioak taulan adierazten diren moduan banatuz.
- **Ezagutza Azterketa:** Azken kalifikazioaren %50. Deialdiaren bukaeran egingo da eta 2 zati izango ditu:
 - **TEST-a (%10):** atal honetan galderak test motatakoak izango dira landu ditugun modulu desberdinen inguruan eta ikasgaiaren azken kalifikazioaren %10 suposatuko du.
 - **PRAKTIKOA (%40%):** Hiru moduluetakoa ariketa praktikoak (Calc, Python eta R). Azken kalifikazioaren %40 suposatuko dute. Derrigorrezkoa izango da gutxienez 10-tik 4 bat ateratzea entregagaietan eta ACH-kin lortutako notarekin batezbestekoa egin ahal izateko.
- **Ikasleak AZKEN EBALUAZIOA aukeratzen badu:**
Kalifikazioa bakarrik ezagutza azterketan lortutako puntuazioekin kalkulatu da.

NOTAREN KALKULUA:

- **Ezagutza Azterketa:** Azken kalifikazioaren %100 izango da. Beharrezkoa izango da 10-tik 5 bat lortzea ikasgaia gainditzeko eta ez dira gordeko hurrengo deialdirako banaka gainditutako moduluak.
Deialdiaren amaieran gauzatuko da eta bi zati izango ditu:
 - **TEST-a (%10):** atal honetan galderak test motatakoak izango dira landu ditugun modulu desberdinen inguruan eta ikasgaiaren azken kalifikazioaren %10 suposatuko du.
 - **PRAKTIKOA (%90):** Hiru moduluetakoa ariketa praktikoak (Calc, Python eta R). Azken kalifikazioaren %90 suposatuko dute.

EZOHIKO DEIALDIAK - CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS :

Ohiko deialdirako EBALUAZIOA JARRAITUA aukeratu bada ez-ohiko deialdirako, aurreko deialdian gainditutako moduluen notak gordeko dira. Deialdi ez-ohikoaren kalifikazioa, aurreko deialdian gaindituta dauden moduluena eta deialdi ez-ohikoan azterketa behar duten moduluen notarekin kalkulatu da.

Aurreko deialdian AZKEN EBALUAZIOA aukeratu bada, azken azterketa bat egingo da ikasgaiko modulu guztiekin eta aipatutako deialdiaren kalifikazioa azterketa honen kalifikazioa izango da.

NOTAREN KALKULUA:

- **Azken Azterketa:** Azken kalifikazioaren %100. Beharrezkoa izango da 10-tik 5 bat ateratzea ikasgaia gainditzeko eta ez dira gordeko modulu desberdinetako kalifikazioak.
Deialdiaren amaieran gauzatuko da eta bi zati izango ditu:
 - **TEST-a (%10):** atal honetan galderak test motatakoak izango dira landu ditugun modulu desberdinen inguruan eta ikasgaiaren azken kalifikazioaren %10 suposatuko du.
 - **PRAKTIKOA (%90):** Hiru moduluetakoa ariketa praktikoak (Calc, Python eta R). Azken kalifikazioaren %90 suposatuko dute.