

[GFA004] Ingeniaritzara Aplikatutako Metodo Matematikoak

DATU OROKORRAK

Titulazioa	INDUSTRIARI APLIKATUTAKO INGENIARITZA FISIKOA	Arloa	Matematikak
Seihilabetea	1	Ikasturtea	2
Izaera	DERRIGORREZKOA	Aipamena / Espezialitatea	
Plana	2022	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	6	Ordu/aste	0
		Hizkuntza	EUSKARA/ENGLISH
		Orduak guztira	90 irakastordu + 60 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira

IRAKASLEAK

AGUIRRE ALONSO, MIKEL
TELLERIA ALLIKA, XABIER

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
KALKULUA I ALGEBRA LINEALA KALKULUA II	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
GFR102 - Ingeniaritzan planteatutako problema matematikoak ebaztea. Honako hauei buruzko ezagutzak aplikatzeko gaitasuna: ekuazio diferentzialak, Laplaceren eta Fourierren transformatuak, eta aldagai konplexua		x		5,4
G-RTR1 - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekin, oinarriko ezagutzak, aurreratuak eta/edo abangoardiakoak eskuratu eta/edo aplikatzeko, diziplina anitzeko taldeetan lan egiteko gaitasuna erakutsita, giza eskubideekiko eta funtsezko eskubideekiko errespetuaz jabetuta eta Garapen Iraunkorreko Helburuetan proposatutako irtenbideen inaktuak baloratuta		x		0,32
G-RTR2 - Informazioa, ideiak eta horien euskarri diren argudioak modu ordenatu, argi eta koherentean adieraztea, ahoz eta idatziz, norberak landutako edo hainbat iturritatik lortutako kalitatezko informaziotik abiatuta, hizkuntza inklusiboa erabiliz		x		0,28
				Guztira: 6

EE: Ezagutzak edo Edukiak / KO: Konpetentziak / AT: Abilezia edo Trebetasunak

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RGF290 Taldean lan egiteko trebetasunak dituela erakusten du, eta planteatutako arazoak konpontzen ditu, kasu bakoitzean tresna egokiak erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	2 h.	2 h.	4 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Autoebaluazioa	%25	(Ez dago mekanismorik)	
Koebaluazioa	%25		
Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)	%50		

IO - Irakastorduak: 2 h.
IG - Irak. gabekoak: 2 h.
OG - Orduak guztira: 4 h.

RGF291 Metodologia egokia erabiltzen du arazoaren konponbideak aurkitzeko eta proiektuak garatzeko: Arazoak ondo aztertzen ditu, horiei aurre egiteko informazio esanguratsua bilatzen du, eta konponbideak proposatzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka		4 h.	4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%100	(Ez dago mekanismorik)
IO - Irakastorduak: 0 h. IG - Irak. gabekoak: 4 h. OG - Orduak guztira: 4 h.		

RGF292 Informazioa modu egokian komunikatzen, bilatzen eta antolatzen du, idatziz: Proiektu memoria bat argi eta zehatz idazten du, proiektuen memoriak idazteko gidan ezarritako irizpideei jarraituz, tresna informatiko egokiak erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketa esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea		4 h.	4 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%100	(Ez dago mekanismorik)	
IO - Irakastorduak: 0 h. IG - Irak. gabekoak: 4 h. OG - Orduak guztira: 4 h.			

RGF293 Informazioa modu egokian komunikatzen, bilatzen eta antolatzen du, ahoz: Proiektuaren ahozko aurkezpena eta defentsa argi eta zehatz egiten du, ahoz komunikatzeko gidan jasotako alderdiak eta beharrezko tresna informatiko egokiak erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketa esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea		3 h.	3 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%100	(Ez dago mekanismorik)	
IO - Irakastorduak: 0 h. IG - Irak. gabekoak: 3 h. OG - Orduak guztira: 3 h.			

RGF205 Ekuazio diferentzialen mota batzuk eta ekuazio diferentzialen sistema batzuk identifikatzen eta modelizatzen ditu, hainbat teknikaren bidez arazo fisikoak eta ingeniariartzakoak ebazteko, eta badaki Laplace eta Fourier-en transformatuak erabiltzen.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea		5 h.	5 h.
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka		8 h.	8 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	40 h.		40 h.

Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean		12 h.	15 h.	27 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%20	Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze/programazio probak		
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%20			
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%60			
IO - Irakastordua: 52 h.				
IG - Irak. gabekoak: 28 h.				
OG - Orduak guztira: 80 h.				

RGF206 Plano konplexuaren funtsezko propietateak eta bertan definitutako funtzioak ezagutzen ditu, baita arazoak konpontzeko teknikak ere.				
FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea			5 h.	5 h.
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarreko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka			4 h.	4 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzailetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz		25 h.		25 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean		11 h.	10 h.	21 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%10	Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze/programazio probak		
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%20			
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%70			
IO - Irakastordua: 36 h.				
IG - Irak. gabekoak: 19 h.				
OG - Orduak guztira: 55 h.				

EDUKIAK

- Analisi konplexua
 - Funtzio konplexuak. Diferentziazioa. Cauchy-Riemann-en ekuazioak.
 - Integrazio konplexua.
 - Cauchy-ren integral formulak.
 - Funtzio meromorfoak eta Hondarren Teorema.
 - Laurent-en serieak.
- Ekuazio Diferenzial Arruntak.
 - Goi ordenako ekuazio diferenzialak.
 - EDA sistemak.

-
- Laplace eta Fourier-en Transformatuak.
 - Sturm-Liouville-n problemak.
 - Serie bidezko soluzioak.

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Ikasgaiaren apunteak
Moodle plataforma

Bibliografia

<https://labur.eus/Cq5w9>