

[GAA202] MATEMATIKAK II

DATU OROKORRAK

Titulazioa ENERGIAREN INGENIARITZA GRADUA	Arloa MATEMATIKAK
Seihilabetea 2	Ikasturtea 1
Izaera OINARRIZKO HEZKUNTZA	Aipamena / Espezialitatea
Plana 2022	Modalitatea Presentziala
Kredituak 6	Ordu/aste 4,17
	Hizkuntza EUSKARA
	Orduak guztira 75 irakastordu + 75 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira

IRAKASLEAK

LIZARRIBAR MORAIZ, JATSU

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
G-RA07 - Ingeniaritzan planteatutako problema matematikoak ebaztea, aljebra linealari, geometriari, geometria diferentzialari eta ekuazio diferentzialeari eta deribatu partzialari buruzko ezagutzak aplikatzen dakiela erakutsita		x		5,4
G-RTR1 - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekoak, oinarrizko ezagutzak, aurreratutako 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 inpaktuak baloratuta		x		0,28
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 informazioetik abiatuta, hizkuntza inklusiboa erabiliz		x		0,32

Guztira: 6

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

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RG113 Problema geometrikoak, fisikoak eta ingeniartzakoak modelizatzen eta ebazten ditu, ekuazio diferentzialak erabiliz

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimentera buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	2 h.	2 h.	4 h.
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	2 h.	2 h.	4 h.
Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean	2 h.	2 h.	4 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	8 h.		8 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	4 h.	12 h.	16 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, sei hilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak

P

%80

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Berreskurapenen pisua hirukoitza da Kontrol puntuetikiko (guztira % 80-a) eta PBL-a +Praktikak % 20-a

Oharrak: Proiektuen ebaluazioa. Horretarako kontuan hartuko dira: (a) Proiektuaren garapenean zehar, zereginak betetzearen etengabeko ebaluazioa, norbanakoarena zein taldearena; (b) Proiektua amaitutakoan, ikasle taldeak emandako soluzioa, baita dagozkion memoria ere; (c) Azkenik, proiektuaren ahozko defentsa, kontuan hartuta bai lortutako ezagutzak bai aurkezpenaren kalitatea, printzipioen justifikazio arrazoitua eta aukeratutako soluzioa proposatzera eraman duten printzipioak eta amaierako kausak.

IO - Irakastorduak: 18 h.
IG - Irak. gabekoak: 18 h.
OG - Orduak guztira: 36 h.

RG114 Algebra Lineala erabiltzen du ingeniartzako problemak modelizatzeko eta ebazteko, software matematikoa erabiliz

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimenterailei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	5 h.	4 h.	9 h.
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	8 h.		8 h.
Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean	4 h.	4 h.	8 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	27 h.		27 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	10 h.	37 h.	47 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak
 Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak

%80

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Berreskurapenen pisua hirukoitza da kontrol puntuekiko (guztira %80-a) eta PBL-a + praktikak % 20-a

Oharrak: Proiektuen ebaluazioa. Horretarako kontuan hartuko dira: (a) Proiektuaren garapenean zehar, zereginak betetzearen etengabeko ebaluazioa, norbanakoarena zein taldearena; (b) Proiektua amaitutakoan, ikasle taldeak emandako soluzioa, baita dagokion memoria ere; (c) Azkenik, proiektuaren ahozko defentsa, kontuan hartuta bai lortutako ezagutzak bai aurkezpenaren kalitatea, printzipioen justifikazio arrazoitua eta aukeratutako soluzioa proposatzera eraman duten printzipioak eta amaierako kausak.

IO - Irakastorduak: 54 h.
 IG - Irak. gabekoak: 45 h.
 OG - Orduak guztira: 99 h.

RG190 Jakitea zein diren ingeniartzako oinarritzko prestakuntzaren ezagutzekin bat datorren konplexutasun tekniko proiektu bat era gidatuan eta aurretik zehaztutako helburuekin eta plangintzarekin garatzeko faseak eta fase horiek aplikatzea. Ezagutzei bu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimenterailei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	2 h.	2 h.	4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Ez dago berreskurapenik

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

RG191 Taldearen funtzionamendu estrategian laguntzea, helburu komunak lehenetsiz, pertsona guztien parte hartzea sustatuz eta baloratuz, eta banakako zereginaz eta epeak betetzeaz arduratuz.

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 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: 3 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

RG193 Proiektu memoria argia eta zehatza idazten du, emandako informazio iturriak eta memoria egitura erabiliz, eta hizkuntza hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean 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

1 h.

3 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: 1 h.

IG - Irak. gabekoak: 3 h.

OG - Orduak guztira: 4 h.

RG194 Proiektuaren ahozko aurkezpena eta defentsa argia eta zehatza egiten ditu, hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean 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.

EDUKIAK

- Ekuazio eta Problema diferentzialak
- Matrizeak. Determinanteak
- Sistema linealak. Rouche-Frobenius
- Autobalioak. Autobektoreak. Diagonalizazioa
- Geometria

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Moodle plataforma
Ikasgaiaren apunteak
Klaseko aurkezpenak
Titulazioaren software espezifikoa

Bibliografia

[http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_in
k.pl?grupo=ENERGIA11&ejecuta=5](http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_in
k.pl?grupo=ENERGIA11&ejecuta=5)