

[GFC003] Mekanika

DATU OROKORRAK

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

IRAKASLEAK

EGUIA IBARZABAL, JOSU

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

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

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
GFR101 - Mekanikaren lege orokorre buruzko oinarriko kontzeptuen gaineko ezagutza eta ingeniariaren berezko problemak ebazteko duten aplikazioa ezagutzen dela erakustea	x	x		5,4
G-RTR1 - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekoak, oinarriko 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		0,32
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	4 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: 4 h.
IG - Irak. gabekoak: 0 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	3 h.	1 h.	4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
--------------------	---	----------------------------

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

%100

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze/programazio probak

IO - Irakastorduak: 3 h.
IG - Irak. gabekoak: 1 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

2 h.

2 h.

4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

%100

(Ez dago mekanismorik)

IO - Irakastorduak: 2 h.
IG - Irak. gabekoak: 2 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

1 h.

2 h.

3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, sei hilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak

%100

(Ez dago mekanismorik)

IO - Irakastorduak: 1 h.
IG - Irak. gabekoak: 2 h.
OG - Orduak guztira: 3 h.

RGF201 Mugimendu erlatiboa, partikularen eta solido zurrunaren mugimendua aztertzen eta kalkulatu dituzten sistema egokia aukeratu du

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.

Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz

15 h.

5 h.

20 h.

Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean

5 h.

5 h.

10 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%20	(Ez dago mekanismorik)
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%15	
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%65	

IO - Irakastorduak: 20 h.
IG - Irak. gabekoak: 14 h.
OG - Orduak guztira: 34 h.

RGF202 Solido zurrunen portaera dinamikoa aztertzen du, solido batzuk isolatuz eta printzipiorik egokiena 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.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	15 h.	5 h.	20 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	5 h.	5 h.	10 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%20	(Ez dago mekanismorik)
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%15	
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%65	

IO - Irakastorduak: 20 h.
IG - Irak. gabekoak: 14 h.
OG - Orduak guztira: 34 h.

RGF203 Lagrangeren eta Hamiltonen formulazioak erabiltzen ditu problema mekanikoak konpontzeko.

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.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	15 h.	5 h.	20 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	5 h.	5 h.	10 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%80	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	

IO - Irakastorduak: 20 h.
IG - Irak. gabekoak: 14 h.
OG - Orduak guztira: 34 h.

RGF204 Egitura elementuek jasaten dituzten eskariak identifikatzen eta aztertzen ditu, eta elementu horien portaera mekaniko egokia ziurtatzen du

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
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.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	15 h.	4 h.	19 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	5 h.	5 h.	10 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%20
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%15
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodeltze-/programazio-probak	%65

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodeltze-/programazio probak

IO - Irakastorduak: 20 h.
IG - Irak. gabekoak: 13 h.
OG - Orduak guztira: 33 h.

EDUKIAK

1) Newtonen Mekanika:

- Mugimendu erlatiboaren analisisia; partikula eta solido zurrunen mugimendua:

Bore-ren erregela

Abiadura-eremua; abiadura erlatiboaren eremua

Aplikazio berezia: Mekanismoak eta arrodadura

- Solido zurrunen dinamika:

Newtonen legeak

Energian oinarritutako metodoak

Momentu linealaren y angeluarraren kontserbazioa

Energía mekanikoaren kontserbazioa

Talkak eta perkusioak

Aplikazio berezia: Mekanismoak eta arrodadura

2) Mekanika analitikoa:

- Lagrange-en formulazioa

Koordenatu orokortuak

D'Alambert-en printzipioa

Lan birtualen printzipioa

Lagrange-en ekuazioa

Lagrange-en ekuazioa mugekin

- Hamilton-en formulazioa

Hamiltonen akzio printzipioa

Hamilton-en ekuazioak

Hamiltondarraren kontserbazioa: Kasuak eta ondorioak

Fase espazioa eta behagarriak

3) Materialeen elastikotasuna eta erresistentzia

Tentsio eta deformazio unitarioa - erlazioak

Tentsio normala

Ebakidura tentsioa

Makurdura

Bhurdura

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Ikasgaiaren apunteak
Moodle plataforma
Klaseko aurkezpenak
Ikasgaiaren transparentziak
Unitate didaktikoa

Bibliografia

<https://labur.eus/QWoAU>