

[GJJ301] FISIKA

DATU OROKORRAK

Titulazioa	MEKATRONIKAKO INGENIARITZA GRADUA		Arloa	?
Seihilabetea	1	Ikasturtea	1	Aipamena / Especialitatea
Izaera	OINARRIZKO HEZKUNTZA		Hizkuntza	CASTELLANO/EUSKARA
Plana	2025	Modalitatea	Presentziala	
Kredituak	6	Ordu/aste	5	Orduak guztira 90 irakastordu + 60 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira

2030 AGENDAKO HELBURUAK



IRAKASLEAK

GANDARIAS INCHAUSTI, KEPA
EGUIA IBARZABAL, JOSU
SALABERRIA CALVILLO, HAIZEA
IRAOLA IÑURRIETA, MIKEL

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-RA13 - Mekanikaren lege orokorre buruzko oinarritzko kontzeptuak ulertzea eta menderatzea, baita ingeniartzaren berezko problemak ebazteko duten aplikazioa ere		x		5,4
G-TR1 - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekin, oinarritzko 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 Jasangarriko Helburuetan proposatutako irtenbideen inpaktuak baloratuta		x		0,36
G-TR2 - 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		0,24

Guztira: 6

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

AZPI IKASTE-EMAITZAK

1RGJ194 (1 sem) Proiektuaren ahozko aurkezpena eta defentsa argia eta zehatza egiten ditu, hizkuntza zuzen 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.	1 h.	3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihieloko proiektuak, erronkak eta arazoak	%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)
Oharrak: Bigarren seihieloko proiektuaren aurkezpenarekin

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

1RGJ190 (1 sem) Zehaztutako helburuetan eta plangintzan oinarrituta, bere ezagutzeekin bat datorren konplexutasun teknikoko proiektu bat garatzeko faseak ezagutzea eta aplikatzea. Bere prestakuntza-premiei buruz hausnartzen du, dituen mugez jabetuz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO	IG	OG
----	----	----

Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarreko, benetako eta/edo simulatutako 1 h. 2 h. 3 h.
testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Bigarren seihileko proiektuarekin

IO - Irakastorduak: 1 h.

IG - Irak. gabekoak: 2 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

RGJ131 Solidoen oreka estatikoa modelizatu, kalkulatu eta aztertzen du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO

IG

OG

Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari
esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar
garatzea eta idaztea

4,5 h.

2,5 h.

7 h.

Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea

2 h.

2 h.

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

12 h.

12 h.

Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean

4 h.

10 h.

14 h.

Autoebaluazio-probak egitea, ikaskuntza autonomoko eta etengabeko ikaskuntzako testuinguru
batean

3 h.

3 h.

Ingurune errealean praktikak egitea eta dagokion memoria idaztea

4,5 h.

2,5 h.

7 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

%10

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

%80

Prototipoa/Produktua

%10

Oharrak: - Kontrol puntuan: gutxieneko nota 5. - PBL proiektuaren
nota: %30 produktua, %20 txostenaren eduki teknikoa y %50
defentsa tekniko indibiduala.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

Prototipoa/Produktua

Oharrak: - Kontrol puntuan 5-era iritsi ez direnak erreuperaketara
aurkeztu beharko dira. - Kontrol puntuen azken nota:
Erreuperaketa (%75) + Kontrol puntua (%25). - PBL/proiektuan ez
da egongo ez da egongo banakako defentsaren erreuperaketarik.

IO - Irakastorduak: 27 h.

IG - Irak. gabekoak: 18 h.

OG - Orduak guztira: 45 h.

1RGJ193 (1 sem)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/ikerketari
esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar
garatzea eta idaztea

2 h.

1 h.

3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Sei hileko proiektuko idatzizko txostenaren zuzenketa

IO - Irakastorduak: 2 h.

IG - Irak. gabekoak: 1 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

1RGJ191 (1 sem) Taldearen funtzionamendu estrategian laguntzea, helburu komunak lehenetsiz, pertsona guztien parte hartzea sustatuz eta baloratuz, eta banakako zereginenez eta epeak betetzeaz arduratuz.

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.	1 h.	3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)
Oharrak: Bigarren seihileko proiektuarekin

IO - Irakastorduak: 2 h.

IG - Irak. gabekoak: 1 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

1RGJ192 (1 sem) Bere ingeniariartzako taldeak garatzeko faseak ezagutu eta deskribatzen ditu, eta ingeniari baten lanbide-funtzioak identifikatzen eta deskribatzen ditu, garapen jasangarriko helburuak (GJH) lortzen laguntzen duela jabetuz.

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.	1 h.	3 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)

IO - Irakastorduak: 2 h.

IG - Irak. gabekoak: 1 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

RGJ132 Partikulen eta solidoen mugimendua identifikatu, kalkulatu eta aztertzen du, baita horiek ekoizteko beharrezko indar sistemak ere

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	9 h.	5,5 h.	14,5 h.
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	4 h.		4 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	9 h.	20 h.	29 h.
Autoebaluazio-probak egitea, ikaskuntza autonomoko eta etengabeko ikaskuntzako testuinguru batean		7,5 h.	7,5 h.
Ingurune errealetan praktikak egitea eta dagokion memoria idaztea	5 h.	3 h.	8 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

%80

Prototipoa/Produktua

%10

Oharrak: - Kontrol puntuan: gutxieneko nota 5. - PBL proiektuaren nota: %30 produktua, %20 txostenaren eduki teknikoa y %50

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

Oharrak: - Kontrol puntuan 5-era iritsi ez direnak erreuperaketara aurkeztu beharko dira. - Kontrol puntuen azken nota: Errekuperaketa (%75) + Kontrol puntua (%25). - PBL/proiektuan ez da egongo ez da egongo banakako defentsaren erreuperaketarik

defentsa tekniko indibiduala.

IO - Irakastorduak: 54 h.

IG - Irak. gabekoak: 36 h.

OG - Orduak guztira: 90 h.

EDUKIAK

1. ESTATIKA

- 1.1 Indarrak eta momentuak Indarrak eta osagaiak Momentuak eta indar-pareak
- 1.2 Newtonen legeak Partikulen oreka Solidoen oreka
- 1.3. Solido askearen diagramak 2Dn eta 3Dn Sistema mekaniko baten isolamendua Loturak Ukipen-indarrak: normala eta marruskadura
- 1.4. Zentroidea. Masa-zentroa. Grabitate-zentroa. Indar banatuak

2. ZINEMATIKA

- 2.1. Partikularen higidura zuzena Posizioa, abiadura eta azelerazioa
- 2.2. Partikularen higidura orokorra Osagai tangenziala eta normala
- 2.3. Kasu praktikoak: higidura parabolikoa eta higidura zirkularra
- 2.4. Higidura binkulatua3.

3. ZINETIKA

- 3.1. Partikulen zinetika. Newton-en 2. legea
- 3.2. Solido zurrunaren zinetika. Newton-en 2. legea
- 3.3. Partikulen zinetika. Metodo energetikoak
- 3.4. Solido zurrunaren zinetika. Metodo energetikoak

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Ikasgaiaren apunteak
Moodle plataforma
Klaseko aurkezpenak
Ikasgaiaren transparentziak

Bibliografia

<https://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/sumario.pl?Id=20230918125413>
F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman. Física Universitaria. Pearson Ed., 2004
P.A. Tipler, G. Mosca. Física para la ciencia y la tecnología (2º vol.). Barcelona: Reverté. 2010. ISBN: 978-84-291-4433-8
P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, S. T. Thornton. Física zientzialari eta ingeniariarentzat. EHU-ko argitalpen zerbitzua. 2008
J. L. Meriam, L. G. Kraige. Estática / Dinámica. Editorial Reverté, 1999
W. F. Riley. L. D. Sturges. Estática / Dinámica. Editorial Reverté. 2005
F. Beer, E. Johnston, P. Cornwell. Mecánica Vectorial para ingenieros Estática + Dinámica. 10 Ed. Mc Graw Hill. 2013