

[GCBB01] FISIKA MEKANIKOA

DATU OROKORRAK

Titulazioa	EKOTEKNOLOGIA ETA PROZESU INDUSTRIAL ETAN INGENIARITZA GRADUA	Arloa	FISIKA
Seihilabetea	1	Ikasturtea	1
Izaera	OINARRIZKO HEZKUNTZA	Aipamena / Especialitatea	
Plana	2013	Hizkuntza	EUSKARA
Kredituak	6	Orduak guztira	71 irakastordu + 79 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira
	Ordu/aste		3,94

IRAKASLEAK

ZARATE LARRINAGA, ENRIQUE

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

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

KONPETENTZIAK

KONPETENTZIAK	ECTS
G1C121 - Lana argi, zehatz eta modu egituratu komunikatzea, bai ahoz bai idatziz, ingeniartzaren esparruan formari dagokionez erabiltzen diren estandarrak errespetatuz.	0,4
G1C120 - Industri prozesuetan Ekoteknologiengeniartzaren arloko diziplina arteko problemak ebaztea, lantaldeetan parte hartuz proiektuen bitartez eta teoria eta prozesurik garrantzitsuenak erabiliz.	0,8
G1C113 - Mekanika, termodinamika, eremu eta uhin eta elektromagnetismoaren lege orokorrei buruzko oinarriko kontzeptuak ulertu eta menperatzea Ingeniartzaren berezko arazoak konpontzeko. Aipamena: mekanika	4,8
Guztira:	6

IKASTE-EMAITZAK

RGC131 Mekanikaren printzipioak aplikatzen ditu partikularen estatikaren eta dinamikaren problemak ebazteko.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	20 h.		20 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	5 h.	12 h.	17 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	15 h.	10 h.	25 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea.		8 h.	8 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%75
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei eta laborategiko praktikei buruz.	%10
Moodle-en bidezko autoebaluazio frogak	%15

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 40 h.
IG - Irak. gabekoak: 30 h.
OG - Orduak guztira: 70 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.
Oharrak: > Kontrol puntuen amaierako nota: Idatzizko errekupeazioa (%75) + Kontrol puntua (%25). > Praktikak eta autoebaluazioak ebaluazio jarraituaren bidez errekupeatuko dira.

RGC132 Mekanikaren printzipioak aplikatzen ditu solido zurruren estatikaren eta dinamikaren problemak ebazteko.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	15 h.		15 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	5 h.	8 h.	13 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	11 h.	6 h.	17 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea.		5 h.	5 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%75
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei eta laborategiko praktikei buruz.	%10
Moodle-en bidezko autoebaluazio frogak	%15

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.
Oharrak: > Kontrol puntuen amaierako nota: Idatzizko errekupeazioa (%75) + Kontrol puntua (%25). > Praktikak eta autoebaluazioak ebaluazio jarraituaren bidez errekupeatuko dira.

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 31 h.
IG - Irak. gabekoak: 19 h.
OG - Orduak guztira: 50 h.

RGC1001 Industri prozesuetan Ekoteknologieng Ingeniaritzari lotutako arazoak planteatu, analizatu eta kotak markatzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO

IG

OG

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.

15 h.

15 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Proiektuen ebaluazioa. Horretarako kontuan hartuko dira: (a) %100 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.

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 0 h.
IG - Irak. gabekoak: 15 h.
OG - Orduak guztira: 15 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ebaluaketa jarraia

Oharrak:

RGC1002 Irtenbideak proposatzen ditu, horien egokitasuna argudiatuz eta eztabaidatuz, eta ondorioak ateratzen ditu, talde laneko ingurune batean.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO

IG

OG

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.

5 h.

5 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Proiektuen ebaluazioa. Horretarako kontuan hartuko dira: (a) %100 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.

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 0 h.
IG - Irak. gabekoak: 5 h.
OG - Orduak guztira: 5 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ebaluaketa jarraia

Oharrak:

RGC1111 Txosten teknikoak argi, zehatz eta modu egituratuan erredaktatzen ditu, ezarritako baldintzak betez.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO

IG

OG

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.

5 h.

5 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Proiektuen ebaluazioa. Horretarako kontuan hartuko dira: (a) %100 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.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ebaluaketa jarraia

Oharrak:

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 0 h.
IG - Irak. gabekoak: 5 h.
OG - Orduak guztira: 5 h.

RGC1112 Lana jendaurrean aurkezten eta defendatzen du, argi, zehatz eta modu egituratuan, ikusmenezko euskarri egokia erabiliz, ezarritako espezifikazioen arabera.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.

IO

IG

OG

5 h.

5 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Proiektuen ebaluazioa. Horretarako kontuan hartuko dira: (a) %100 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.

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 0 h.
IG - Irak. gabekoak: 5 h.
OG - Orduak guztira: 5 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ebaluaketa jarraia

Oharrak:

EDUKIAK

1. Zinematika.

Higidura zuzena.

Higidura orokorra.

Azelerazioaren berezko osagaiak.

Adibideak: Higidura parabolikoa, Higidura zirkularra

Higidura erlatiboa

2. Partikularen dinamika. Lana eta Energia.

Indar-diagramak.

Partikularen estatika: Newton-en 1. eta 3. Legea.

Ukipen-indarrak: normala eta marruskadura.

Newton-en 2. legea. Masa inertziala.

Momentu lineala. Bulkada mekanikoa.

Indarraren osagai tangenziala eta normala.

Grabitazioaren lege unibertsala. Masa grabitatorioa eta pisua.

Erreferentzia-sistema ez inertzialak. Inertzia-indarrak.

3. Lana eta Energia.

Indar batek egindako lana.

Potentzia eta etekina.

Indar kontserbakorrak. Energia potentziala.

Energia zinetikoa. Indar bizien teorema.

Energia mekanikoa.

Estatika energiaren hizkuntzan.

4. Partikula sistemen dinamika.

Partikula-sistemen translazioa: MZ-aren higidura.

Talka zentralak.

Masa aldakorreko sistemak. Erreakzio-propulzioa.

Partikula-sistemen energia.

Partikula-sistemen errotazioa. Momentu angeluarra

5. Solido zurrunaren dinamika.

Solido zurrunaren estatika: momentuak.

Indar-pareak. Indar-sistema baten erredukzioa.

Zentroidea, masa-zentroa eta grabitate-zentroa.

Solido zurrunaren momentu angeluarra.

Inertzia-momentuaren kalkulua.

Errotazioaren lana eta energia.

Solido zurrunaren higidura orokorra.

Errodadura. Talka eszentrikoak.

6. Oszilazioak eta uhin mekanikoak

Higidura harmoniko sinplea.

Uhin-ekuazioa, oinarrizko parametroak.

Uhin-fenomenoak.

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Moodle plataforma	Fisika zientzialari eta ingeniarentzat; P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, S. T. Thornton, EHU-ko argitalpen zerbitzua, 2008.
Gaiarekin lotutako web orrien kontsultak	Física Universitaria; F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman; Pearson Ed., 2004
Laborategiak	Física para la ciencia y la tecnología; P. A. Tipler, G. Mosca, Reverté, 2010
Klaseko aurkezpenak	Estática; J. L. Meriam, L. G. Kraige; Editorial Reverté, 1999.
Laborategiko praktikak burutzea	Dinámica; J. L. Meriam, L. G. Kraige; Editorial Reverté, 1998.
Ikasgaiaren transparentziak	Ingeniarietzako Mekanika Bektoriala, Estatika; F. P. Beer, E. Russell Johnston, Jr., EHU-ko argitalpen zerbitzua, 1996.
	Estática; W. F. Riley, L. D. Sturges; Editorial Reverté, 2005.
	Dinámica; W. F. Riley, L. D. Sturges; Editorial Reverté, 2005.