

[GBB102] FISIKA II

DATU OROKORRAK

Titulazioa	BIOMEDIKAKO INGENIARITZA GRADUA	Arloa	Fisika
Seihilabetea	2	Ikasturtea	1
Izaera	OINARRIZKO HEZKUNTZA	Aipamena / Espezialitatea	
Plana	2017	Hizkuntza	CASTELLANO
Kredituak	6	Orduak guztira	100 irakastordu + 50 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira
	Modalitatea	Presentziala	
	Ordu/aste	5,56	

IRAKASLEAK

ELKORO UGARTEBURU, ANDER
 APELLANIZ ASATEGUI, JAGOBA

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak

(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)

Ezagutzak

(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

KONPETENTZIAK

VERIFICA KONPETENTZIAK

ESPEZIFIKOAK

GBCE02 - Fisika mekanikoaren printzipioak ulertu eta aplikatzea Ingeniaritza Biomedikoaren arloan

OROKORRAK

GBCG3 - Metodo eta teknologia espezifikoko berriak ikasteko gaitasuna emango dioten materia eta oinarritzko teknologiak ezagutzea, zeintzuek egoera berrietara egokitzeke gaitasuna emango dioten.

GBFB03 - Mekanikaren lege orokorren, termodinamikaren, eremu eta uhinen eta elektromagnetismoaren oinarritzko kontzeptuak ulertzea eta menperatzea, baita horien aplikazioa ere, ingeniartzaren berezko problemak ebazteko

ZEHARKAKOAK

GBCTR1 - Diziplina askoko taldeetan eta ingurune eleaniztunean lan egiteko gaitasuna, eta, ahoz zein idatziz, energiaren gaineko ezagutzak, prozedurak, emaitzak eta ideiak komunikatzeko gai izatea.

OINARRIZKOAK

G_CB1 - Ikasleek bigarren hezkuntza orokorraren oinarritik abiatzen den ikasketa arlo batean ezagutzak eta ulermena dituztela erakustea; maila hori testu liburu aurreratuetan oinarritzen bada ere, beste hainbat alderdi ere hartzen ditu, eta horietako bat da ikasketa eremu horretako abangoardiatik datozen ezagutzak daudela.

IKASTE-EMAITZAK

RGB134 Oszilazio- eta uhin-fenomenoak identifikatu, aztertu eta kalkulatu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea		3 h.	3 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	3 h.	5 h.	8 h.
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	8 h.		8 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean	4 h.	2 h.	6 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka edo taldean	2 h.		2 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko
 Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa

P

%80

%20

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

IO - Irakastorduak: 17 h.

IG - Irak. gabekoak: 10 h.

OG - Orduak guztira: 27 h.

RGB135 Elektromagnetismoaren arloan problemak eta eragiketak ebazten ditu, inplikaturiko magnitude fisikoak behar bezala erlazionatuz

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO IG OG

Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	6 h.		6 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	4 h.	9 h.	13 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	20 h.		20 h.
Ariketa, problema nahiz praktikak egin eta ebaztea bakarka eta taldean	10 h.	5 h.	15 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%80
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%20

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko

IO - Irakastordua: 40 h.

IG - Irak. gabekoak: 14 h.

OG - Orduak guztira: 54 h.

RGB136 Korrante zuzeneko eta korrante alternoko zirkuituak analizatzen eta ebazten ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO

IG

OG

Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	6 h.		6 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	3 h.	6 h.	9 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	18 h.		18 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka edo taldean	6 h.		6 h.
Ariketa, problema nahiz praktikak egin eta ebaztea bakarka eta taldean	10 h.	5 h.	15 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%80
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%20

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko

IO - Irakastordua: 43 h.

IG - Irak. gabekoak: 11 h.

OG - Orduak guztira: 54 h.

RGB181 Informazioa modu egokian komunikatu, bilatu eta antolatzen du, idatziz: Proiektuaren memoria idazten du argi eta zehatz, proiektuen memoriak idazteko gidan ezarritako irizpideei jarraituz, eta tresna informatiko egokia erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO

IG

OG

Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea		3 h.	3 h.
--	--	------	------

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%100
--	------

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa

IO - Irakastordua: 0 h.

IG - Irak. gabekoak: 3 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

RGB182 Informazioa modu egokian komunikatu, bilatu eta antolatzen du, ahoz: Proiektuaren aurkezpena eta defentsa egiten du ahoz, argi eta zehatz, ahoz komunikatzeko gidan jasotako alderdiak eta beharrezko tresna informatikoak zuzen erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea			4 h.	4 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%100	Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa		
IO - Irakastordua: 0 h. IG - Irak. gabekoak: 4 h. OG - Orduak guztira: 4 h.				

RGB191 Arazoei irtenbideak aurkitzeko eta proiektuak garatzeko metodologia egokia erabiltzen du: Arazoak ondo aztertu, eta horiei aurre egiteko informazio esanguratsua bilatu eta irtenbideak proposatzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea			4 h.	4 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%100	Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa		
IO - Irakastordua: 0 h. IG - Irak. gabekoak: 4 h. OG - Orduak guztira: 4 h.				

RGB192 Taldean lan egiteko trebetasunak erakusten ditu eta planteatutako problema kasuan kasu egokienak diren erremintak erabiliz ebazten du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea			4 h.	4 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%100	Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa		
IO - Irakastordua: 0 h. IG - Irak. gabekoak: 4 h. OG - Orduak guztira: 4 h.				

EDUKIAK

1. Oszilazioak eta uhinak

Higidura harmoniko sinplea. Oszilazioak. Uhin-higidura. Uhinaren ezaugarriak. Uhin-fenomenoak

2. Elektrostatika

Karga elektrikoa. Coulomb-en legea. Eredu elektrikoa. Potentzial elektrikoa. Energia elektrostatikoa. Kondenatzaileak.

3. Korrante zuzeneko zirkuituak

Korrante elektrikoa. Erresistentzia. Joule efektua. Indar elektroeragilea. Ohm-en legea. Potentzia elektrikoa. Zirkuituak aztertzeko teknikak: Kirchoff-en legeak, Thévenin teorema, gainezarmenaren printzipioa.

4. Elektromagnetismoa

Eremu magnetikoak. Eremuaren iturriak. Fluxu magnetikoa. Indar elektromagnetikoak. Korronteen gaineko indarrak. Material magnetikoak. Indukzio elektromagnetikoa. Induktantzia.

5. Korrante alternoko zirkuituak

Korrante alternoko RLC zirkuituen erregimen iraunkorreko analisia. Inpedantzia konplexua. Fasoreak. Potentzia aktiboa, erreaktiboa eta itxurazkoa. Potentzia faktorea.

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Moodle plataforma	Física Universitaria; F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman; Pearson Ed., 2004 (2. Bol.).
Klaseko aurkezpenak	Física para la ciencia y la tecnología; P. A. Tipler, G. Mosca, Reverté, 2010 (2. Bol.). Fisika zientzialari eta ingeniarentzat; P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, S. T. Thornton, EHU-ko argitalpen zerbitzua, 2008. Électrotechnique; T. Wildi, G. Sybille; de boeck, 4. Ed. 2005. Análisis de circuitos en ingeniería; W. H. Hayt, J. E. Kemmerly, McGraw Hill, 8 Ed., 2012. Electric circuits; J. W. Nilsson, S. A. Riedel; Pearson, 10. Ed, 2014. Fundamentals of Electric Circuits; C. K. Alexander, M. N. O. Sadiku; McGraw-Hill, 4. Ed., 2008.