

[GGB202] FISIKA II

DATU OROKORRAK

Titulazioa	BIOMEDIKAKO INGENIARITZA GRADUA	Arloa	FISIKA
Seihilabetea	2	Ikasturtea	1
Izaera	OINARRIZKO HEZKUNTZA	Aipamena / Especialitatea	
Plana	2022	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	6	Ordu/aste	5,14
		Hizkuntza	EUSKARA
		Orduak guztira	92,5 irakastordu + 57,5 irak. gabeko ordu = <b>150 ordu guztira</b>

IRAKASLEAK

OROBENGOA GURIDI, DANEL

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
<b>G-RA09</b> - Eremu eta uhinen zein elektromagnetismoaren lege orokorreki buruzko oinarriko kontzeptuak ulertzea eta menderatzea, baita ingeniariaren berezko problemak ebazteko duten aplikazioa ere		x		5,4
<b>G-RTR1</b> - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekoak, oinarriko 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 Iraunkorreko Helburuetan proposatutako irtenbideen inpaktuak baloratuta		x		0,28
<b>G-RTR2</b> - 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		0,32

Guztira: 6

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

AZPI IKASTE-EMAITZAK

**RGB117** Oszilazioa eta uhin fenomenoak identifikatzen, aztertzen eta kalkulatzeko dituzten

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	2 h.		2 h.
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	2,5 h.	2 h.	4,5 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	2,5 h.	6 h.	8,5 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, %20  
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

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

IO - Irakastorduak: 19 h.  
IG - Irak. gabekoak: 8 h.  
OG - Orduak guztira: 27 h.

**RGB118** Elektromagnetismoaren arloko problemak eta eragiketak ebazten dituzten, inplikaturako magnitude fisikoak behar bezala erlazionatuta.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	2 h.		2 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako	20 h.	7 h.	27 h.

kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz

Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean

10 h.

15 h.

25 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

%20  
%80

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

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

**IO - Irakastorduak:** 32 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 22 h.

**OG - Orduak guztira:** 54 h.

**RGB119** Korrante zuzeneko zirkuituak eta korrante alternokoak aztertzen eta ebazten ditu

**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

8 h.

8 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

16 h.

8 h.

24 h.

Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean

14 h.

6 h.

20 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

%20  
%80

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

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

**IO - Irakastorduak:** 32 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 22 h.

**OG - Orduak guztira:** 54 h.

**RGB190** Bere espezialitatean berezkoak diren teknologien gaineko ezagutzak -batzuetan ezagutzaren abangoardia ere direnak eskuratzea eta/edo indartzea ahalbidetuko dion proiektu baten helburuak eta plangintza proposatzea, eta ikasteko estrategia bat defini

**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

2,5 h.

1,5 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**

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak  
Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)

**IO - Irakastorduak:** 2,5 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 1,5 h.

**OG - Orduak guztira:** 4 h.

**RGB191** Taldeko kideen erantzukizunak ezartzea, teknika egokiak erabilia, taldeko proiektua ezarritako epeetan garatzeko (baliabideak partekatzea, ideiak ematea, komunikazio trebetasunak) efizientea izatea sustatzeko

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
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**

	<i>P</i>
Autoebaluzioa	%25
Koebaluzioa	%25
Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)	%50

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak  
Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)

**IO - Irakastorduak:** 2 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 1 h.

**OG - Orduak guztira:** 3 h.

**RGB193** Proiektuaren memoria zuzen idatzi eta egituratzen du, hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean erabiliz. Horretarako, informazio iturri egokiak bilatu eta erabiltzen ditu.

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	2,5 h.	1,5 h.	4 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

	<i>P</i>
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak  
Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)

**IO - Irakastorduak:** 2,5 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 1,5 h.

**OG - Orduak guztira:** 4 h.

**RGB194** Proiektuaren ahozko aurkezpena egiten du, berak landutako argudioak emanda, eta hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean erabiliz.

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	2,5 h.	1,5 h.	4 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

	<i>P</i>
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)

**IO - Irakastorduak:** 2,5 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 1,5 h.

**OG - Orduak guztira:** 4 h.

**EDUKIAK**

1. Oszilazioak eta uhinak Higidura harmoniko sinplea. Oszilazioak. Uhin-higidura. Uhin-ezaugarriak. Uhin-fenomenoak.
2. Elektrostatika. Karga elektrikoa. Coulomb-en legea. Eremu elektrikoa. Potentzial elektrikoa. Energia elektrostatikoa. Kondentsadoreak.
3. Korrante zuzeneko zirkuituak. Korrante elektrikoa. Erresistentzia. Joule efektua. Indar elektroeragilea. Ohm-en legea. 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. RLC zirkuituen erregimen iraunkorreko analisia. Inpedantzia konplexua. Fasoreak. Potentzia aktiboa, erreaktiboa eta itxurazkoa. Potentzia faktorea.

## BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

### Baliabide didaktikoak

Ikasgaiaren apunteak  
Moodle plataforma  
Klaseko aurkezpenak

### Bibliografia

Física Universitaria; F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman; Pearson Ed., 2004 (2. Bol.)  
Física para la ciencia y la tecnología; P. A. Tipler, G. Mosca, Reverté, 2010 (2. Bol.).  
Fisika zientzialari eta ingeniariarentzat; P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, S. T. Thornton, EHU-ko argitalpen zerbitzua, 2008  
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.