

## [GAI207] ENERGIA ELEKTRIKOAREN SORKUNTZA ETA GARRAIOA

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b>	ENERGIAREN INGENIARITZA GRADUA	<b>Arloa</b> ?
<b>Seihilabetea</b>	2	<b>Ikasturtea</b> 3
<b>Izaera</b>	DERRIGORREZKOA	<b>Aipamena / Especialitatea</b>
<b>Plana</b>	2022	<b>Modalitatea</b> Presentziala
<b>Kredituak</b>	4,5	<b>Ordu/aste</b> 2,06
		<b>Hizkuntza</b> EUSKARA
		<b>Orduak guztira</b> 37 irakastordu + 75,5 irak. gabeko ordu = <b>112,5 ordu guztira</b>

### IRAKASLEAK

GARAYALDE PEREZ, ERIK

### 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>GAR305</b> - Energia elektrikoa sortzeko eta garraiatzeko sistemak diseinatzen ditu		x		3,78
<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		0,4
<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
			<b>Guztira:</b>	<b>4,5</b>

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

### AZPI IKASTE-EMAITZAK

**RG390** Bere espezialitatean berezkoak diren teknologien gainerako ezagutzak -batzuetan ezagutzaren abangoardia ere direnak- eskuratzeko eta/edo indartzea ahalbidetuko dion proiektu baten helburuak eta plangintza definitzea eta kudeatzea, eta ikasteko estrateg

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

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

IO

IG

OG

4 h.

4 h.

#### EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak  
**Oharrak:** Proiektuan hartutako zeharkako kompetentzien ebaluazioa: Proiektua egiteko jarraitutako metodologia: talde-lana, erabakiak hartzeko metodoak, konfliktuen kudeaketa... Proiektuaren kudeaketa: helburuak, planifikazioa... Idatzizko komunikazioa  
Ahozko komunikazioa

%100

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, laborategiko praktikak, seihileko proiektuak, GBL/MBL, erronak eta arazoak  
**Oharrak:** Ebaluaketa jarraia. Proiektuan zehar tutoretza bilera eta adituekin izandako bileren bitartez, proiektua bideratu, akatsak zuzendu eta proiektua gainditzeko oharrak ematen dira.

IO - Irakastorduak: 0 h.

IG - Irak. gabekoak: 4 h.

OG - Orduak guztira: 4 h.

**RG391** Lantaldea koordinatzea, kohesioa eta giro ona sustatuta, pertsona guztien integrazioa lortzeko, eta pertsona horiek proiektuaren garapenerako errendimendu egokia lortzeko ekarpena egin dezaten, bai bakarka, bai taldean,

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

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

IO

IG

OG

3 h.

3 h.

garatzea eta idaztea

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

**P**

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak  
**Oharrak:** Proiektuan hartutako zeharkako kompetentzien ebaluazioa: Proiektua egiteko jarraitutako metodologia: talde-lana, erabakiak hartzeko metodoak, konfliktuen kudeaketa... Proiektuaren kudeaketa: helburuak, planifikazioa... Idatzizko komunikazioa  
 Ahozko komunikazioa

%100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, laborategiko praktikak, seihileko proiektuak, GBL/MBL, erronak eta arazoak  
**Oharrak:** Ebaluaketa jarraia. Proiektuan zehar tutoretza bilera eta adituekin izandako bileren bitartez, proiektua bideratu, akatsak zuzendu eta proiektua gainditzeko oharrak ematen dira.

**IO - Irakastorduak:** 0 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 3 h.  
**OG - Orduak guztira:** 3 h.

**RG392** Egindako proiektuak zer GJHri eragiten dien identifikatzea eta zehaztasunez argudiatzea, eta hobekuntzarako ekintza posibleak proposatuta.

**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

3 h.

3 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

**P**

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak  
**Oharrak:** Proiektuan hartutako zeharkako kompetentzien ebaluazioa: Proiektua egiteko jarraitutako metodologia: talde-lana, erabakiak hartzeko metodoak, konfliktuen kudeaketa... Proiektuaren kudeaketa: helburuak, planifikazioa... Idatzizko komunikazioa  
 Ahozko komunikazioa

%100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, laborategiko praktikak, seihileko proiektuak, GBL/MBL, erronak eta arazoak  
**Oharrak:** Ebaluaketa jarraia. Proiektuan zehar tutoretza bilera eta adituekin izandako bileren bitartez, proiektua bideratu, akatsak zuzendu eta proiektua gainditzeko oharrak ematen dira.

**IO - Irakastorduak:** 0 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 3 h.  
**OG - Orduak guztira:** 3 h.

**RG393** Proiektuaren aurkezpena lantzen du, berak landutako argudioak emanda, eta hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean 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.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

**P**

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak  
**Oharrak:** Proiektuan hartutako zeharkako kompetentzien ebaluazioa: Proiektua egiteko jarraitutako metodologia: talde-lana, erabakiak hartzeko metodoak, konfliktuen kudeaketa... Proiektuaren kudeaketa: helburuak, planifikazioa... Idatzizko komunikazioa  
 Ahozko komunikazioa

%100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, laborategiko praktikak, seihileko proiektuak, GBL/MBL, erronak eta arazoak  
**Oharrak:** Ebaluaketa jarraia. Proiektuan zehar tutoretza bilera eta adituekin izandako bileren bitartez, proiektua bideratu, akatsak zuzendu eta proiektua gainditzeko oharrak ematen dira.

**IO - Irakastorduak:** 0 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 4 h.  
**OG - Orduak guztira:** 4 h.

**RG394** Proiektuaren ahozko aurkezpena egiten du, berak landutako argudio zehatzak emanda, eta 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

4 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 aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, laborategiko praktikak, seihileko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak

**Oharrak:** Proiektuan hartutako zeharkako konpetentzien ebaluazioa: Proiektua egiteko jarraitutako metodologia: talde-lana, erabakiak hartzeko metodoak, konfliktuen kudeaketa... Proiektuaren kudeaketa: helburuak, planifikazioa... Idatzizko komunikazioa Ahozko komunikazioa

**Oharrak:** Ebaluaketa jarraia. Proiektuan zehar tutoretza bilera eta adituekin izandako bileren bitartez, proiektua bideratu, akatsak zuzendu eta proiektua gaintzeko oharrak ematen dira.

**IO - Irakastorduak:** 0 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 4 h.

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

**RG314** Sistema elektrikoa eta merkatu elektrikoaren funtzionamendua aztertzen ditu.

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

*IO*

*IG*

*OG*

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

1 h.

5 h.

6 h.

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

2 h.

2 h.

Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean

4 h.

5 h.

9 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

*P*

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

%70

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

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

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

%30

**IO - Irakastorduak:** 7 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 10 h.

**OG - Orduak guztira:** 17 h.

**RG315** Energia elektrikoa garraiatzeko eta banatzeko lineak analizatzen ditu

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

*IO*

*IG*

*OG*

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

2 h.

4 h.

6 h.

Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean

4 h.

8 h.

12 h.

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

10 h.

10 h.

Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean

12 h.

8,5 h.

20,5 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

*P*

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

%30

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

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

**Oharrak:** Autoebaluazioak ez dira errekupegarriak. Azterketaren

arazoak

Banakako proba idatzia eta/edo ahozkoak, edo banakako %70 kodelte-/programazio-probak

kasuan berriz 5etik behera ateratzen bada nahitazekoa da errekeraketara aurkeztea. Errekeraketa egiten den kasuetan ondorengo formularekin kalkulatu da nota berria: Azterketaren %25 + Errekeraketaren %75

**IO - Irakastorduak:** 28 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 20,5 h.

**OG - Orduak guztira:** 48,5 h.

**RG316 Sare elektrikora konektatutako sorkuntza sistemak diseinatzen ditu**

**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

27 h.

27 h.

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

2 h.

2 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

**P**

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

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

%100

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

**Oharrak:** Proiektuen ebaluazioa. Horretarako kontuan hartuko dira: (a) 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 arrazoituak eta aukeratutako soluzioa proposatzera eraman duten printzipioak eta amaierako kausak.

**IO - Irakastorduak:** 2 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 27 h.

**OG - Orduak guztira:** 29 h.

**EDUKIAK**

1. Sistema elektrikoa2. Sare elektrikoaren errepresentazioa3. Alternadore sinkronoak4. Potentzia transformazioak5. Linea elektrikoak6. Potentzia Fluxuak7. Sarera konektatutako ekipu elektronikoaren diseinua

**BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA**

**Baliabide didaktikoak**

**Bibliografia**

Ikasgaiaren apunteak  
Moodle plataforma  
Gaiarekin lotutako web orrien kontsultak  
Bideoen proiektzioak  
Titulazioaren software espezifikoa  
Ikasgaiaren transparentziak  
Klaseko aurkezpenak

[http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium\\_login\\_opac\\_re\\_in\\_k.pl?grupo=ENERGIA32&ejecuta=20](http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_in_k.pl?grupo=ENERGIA32&ejecuta=20)