

## [GCBB02] FISIKA ELEKTRIKOA

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b>	EKOTEKNOLOGIA ETA PROZESU INDUSTRIALETAN INGENIARITZA GRADUA	<b>Arloa</b>	FISIKA
<b>Seihilabetea</b>	2	<b>Ikasturtea</b>	1
<b>Izaera</b>	OINARRIZKO HEZKUNTZA	<b>Aipamena / Especialitatea</b>	
<b>Plana</b>	2013	<b>Hizkuntza</b>	EUSKARA
<b>Kredituak</b>	6	<b>Orduak guztira</b>	84 irakastordu + 66 irak. gabeko ordu = <b>150 ordu guztira</b>
	<b>Ordu/aste</b>		4,67

### IRAKASLEAK

ZARATE LARRINAGA, ENRIQUE

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

<b>Ikasgaiak</b>	<b>Ezagutzak</b>
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

### KONPETENTZIAK

KONPETENTZIAK	ECTS
<b>G1C121</b> - Lana argi, zehatz eta modu egituratuan komunikatzea, bai ahoz bai idatziz, ingeniartzaren esparruan formari dagokionez erabiltzen diren estandarrak errespetatuz.	0,4
<b>G1C114</b> - Mekanika, termodinamika, eremu eta uhin eta elektromagnetismoaren lege orokorrei buruzko oinarrizko kontzeptuak ulertu eta menperatzea Ingeniartzaren berezko arazoak konpontzeko. Aipamena: elektrikoa	5,2
<b>G1C120</b> - Industri prozesuetan Ekoteknologiaren Ingeniartzaren arloko diziplina arteko problemak ebaztea, lantaldeetan parte hartuz proiektuen bitartez eta teoria eta prozesurik garrantzitsuenak erabiliz.	0,4
<b>Guztira:</b>	<b>6</b>

### IKASTE-EMAITZAK

**RGC141** Elektromagnetismoaren arloan problemak eta eragiketak ebazten ditu, inplikaturiko magnitude fisikoak behar bezala erlazionatuz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Gaiet lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	20 h.		20 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	10 h.	26 h.	36 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	4 h.		4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%100	Banakako proba eta ebaluazio jarraia
<b>Oharrak:</b>		<b>Oharrak:</b>

**IO - Irakastorduak:** 34 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 26 h.  
**OG - Orduak guztira:** 60 h.

**RGC142** Korrante zuzeneko eta korrante alferno monofasikoko zirkuituak analizatzen eta ebazten ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Gaiet lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	25 h.		25 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	15 h.	16 h.	31 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea.	6 h.	4 h.	10 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	4 h.		4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%100	Banakako proba eta ebaluazio jarraia
<b>Oharrak:</b>		<b>Oharrak:</b>

**IO - Irakastorduak:** 50 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 20 h.  
**OG - Orduak guztira:** 70 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.

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 - Irakastordua:** 0 h.

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

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

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Ebaluazio 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 - Irakastordua:** 0 h.

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

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

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Ebaluazio 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.

**Oharrak:**

**IO - Irakastordua:** 0 h.

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

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

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Ebaluazio jarraia

**Oharrak:**

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

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

*IO*

*IG*

*OG*

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

5 h.

5 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

*P*

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

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.

Ebaluazio jarraia

**Oharrak:**

**Oharrak:**

**IO - Irakastorduk:** 0 h.

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

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

**EDUKIAK**

**1. Elektrostatika**

Elektrizitatearen izaera

Karga elektrikoa. Coulomb-en legea

Fluxua. Gauss-en legea

Potentzial elektrikoa. Potentzial diferentzia

Dipolo elektrikoa. Kondentsadorea eta dielektrikoa. Energia elektrostatikoa

**2. Korrante zuzena**

Korrante elektrikoa. Erresistentzia. Joulen efektua

Indar elektroeragilea. OMH-en legea

Potentzia eta energia elektrikoa

Korrante zuzeneko zirkuitu arruntak

Tentsio eta korrontearen zeinu arauketa

Korrante zuzeneko zirkuitu konplexuak:

Kirchhoffen legeak

Thévenin teorema

Gainezarmenaren teorema

**3. Elektromagnetismoa**

Magnetismoa

Elektromagnetismoa

Zirkuitu Magnetikoak

Indar Elektromagnetikoak

Indar Elektroeragileak

Indukzio Elektromagnetikoa. Induktantzia.

Aplikazioak: transformadoreak eta motoreak

#### 4. Korrante alternoa (monofasiko eta trifasikoa)

Inpedantzia konplexua: induktantzia eta kapazitantzia

Korrante alternoko zirkuitu arruntak

Fasoreak eta diagrama bektorialak

Korrante alternoko zirkuituen ebazpena (RLC zirkuituak)

Potentzia aktiboa, erreaktiboa eta itxurazkoa

Potentzia faktorea

Korrante alterno trifasikoa:

Sistema trifasikoen ezaugarriak

Faseen arteko konexio mota desberdinak

Potentziak karga trifasikoan

Potentzia faktorearen zuzenketa

### BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Laborategiak	Sears, Zemansky, Young, Freedman. Física universitaria. Vol. 2, Pearson educación, Addison Wesley, Mexico, 2004
Unitate didaktikoa	Fishbane, Gasiorowicz, Thornton. Fisika zientzilari eta ingeniariarentzat, UPV/EHU. (2008)
Titulazioaren software espezifikoa	Nahvi M., Edminister J. A., Circuitos eléctricos, Serie Schaum, Mc Graw Hill (2005)
Klaseko aurkezpenak	Olatz Arbelaitz; Txelo Ruiz. Zirkuitu elektriko eta elektronikoen oinarritzko analisisa. Udako Euskal Unibertsitatea. Bilbo, 2001. ISBN: 84-8438-018-1
Moodle plataforma	ELECTROTECNIA Pablo Alcalde San Miguel; Paraninfo ELECTROTECNIA Theodore Wildi DeBoeck Université ELECTROTECNIA Teoría y problemas Jose Garcia Trasancos Thomson-Paraninfo ELECTROTECNIA Fundamentos teoricos y prácticos; Alberto Guerrero; Orto Sanchez J. A. Moreno; Antonio Ortega Mc Graw-Hill ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERÍA, 8ª Edición Jack William Hyatt Mc Graw-Hill ELECTROTECNIA &#8211; CIRCUITOS MAGNÉTICOS Y TRANSFORMADORES; Xavier Alabern Morera; Lluís Humet Coderch Ediciones UPC PROBLEMAS RESUELTOS DE CIRCUITOS MAGNÉTICOS Y TRANSFORMADORES Enrique Francisco Belenguer; José Manuel Espinosa Malea Universitat Jaume I