

[GFE005] Potentziako Elektronika

DATU OROKORRAK

Titulazioa	INDUSTRIARI APLIKATUTAKO INGENIARITZA FISIKOA GRADUA	Arloa	Industria elektronika
Seihilabetea	1	Ikasturtea	4
Izaera	HAUTAZKOA	Aipamena / Espezialitatea	MAST. ENERGIA
Plana	2022	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	6	Ordu/aste	0
		Hizkuntza	CASTELLANO
		Orduak guztira	30 irakastordu + 120 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira

IRAKASLEAK

MARZO ELGUERO, IOSU

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
Elektronika eta Automatika	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
GFR309 - Potentziako elektronika ezagutzea eta aplikatzea		x		6
				Guztira: 6

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

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RGF422 AC-DC, DC-DC eta DC-AC bihurtgailu estatikoak eta korrante zuzeneko makinak aztertzen eta aukeratzen ditu, benetako aplikazio baterako

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		10 h.	10 h.
Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaiaren garapen malgua, dinamika aktiboak erabiliz, ikaskuntza esanguratsuagoa bultzatzeko		26 h.	26 h.
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	4 h.	4 h.	8 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	6 h.		6 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%50	Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak	
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodeltze-/programazio-probak	%50	Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodeltze-/programazio probak	

IO - Irakastorduak: 10 h.
IG - Irak. gabekoak: 40 h.
OG - Orduak guztira: 50 h.

RGF423 Potentziako bihurtgailu elektronikoak diseinatu eta inplementatzen 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		10 h.	10 h.
Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaiaren garapen malgua, dinamika aktiboak erabiliz, ikaskuntza esanguratsuagoa bultzatzeko		26 h.	26 h.
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	4 h.	4 h.	8 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	6 h.		6 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelteze-/programazio-probak	%50 %50	Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelteze-/programazio probak
IO - Irakastorduak: 10 h. IG - Irak. gabekoak: 40 h. OG - Orduak guztira: 50 h.		

RGF424 Batez besteko balioak, balio eraginkorrak, potentziak eta beste parametro elektriko batzuk kalkulatzeko erregimen ez-sinusoidalean

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		10 h.	10 h.
Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaien garapen malgua, dinamika aktiboak erabiliz, ikaskuntza esanguratsuagoa bultzatzeko		26 h.	26 h.
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	4 h.	4 h.	8 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	6 h.		6 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelteze-/programazio-probak	%50 %50	Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelteze-/programazio probak	
IO - Irakastorduak: 10 h. IG - Irak. gabekoak: 40 h. OG - Orduak guztira: 50 h.			

EDUKIAK

1. Power computations

• RMS, THD, WTHD, …

• Sinusoidal and non-sinusoidal waveforms

– 2. AC/DC converters

• Single phase rectifiers

• Three phase rectifiers

– 3. DC/DC converters

• Choppers

• Buck, Boost, Buck-Boost, Flyback

– 4. DC/AC converters

• Single-phase inverters

» Half-bridge, full-bridge

• Three-phase inverters

• Modulations

» Square-wave, PWM

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Ikasgaiaren apunteak

Bibliografia

Hart, Daniel W. Power Electronics. McGraw Hill. New York. 2011.
ISMN: 978-007-128930-6

Barrado, Andres; Lázaro, Antonio; Problemas de Electrónica de
Potencia. Prentice Educación. Madrid, 2007. ISBN:
978-84-205-4652-0

Power Electronics: Converters, Applications, and Design, 3rd Edition
(Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins).

Fundamentals of Power electronics (Erickson, Robert W.,
Maksimovic, Dragan)

Power Electronics: Devices, Drivers, Applications, and Passive
Components (Prof Barry Wayne Williams).