

[MGAA02] POTENTZIA-BIHURGAILU ELEKTRONIKOEN ANALISIA

DATU OROKORRAK

Titulazioa	ENERGIA ETA POTENTZIA ELEKTRONIKAKO UNIBERTSITATE MASTERRA	Arloa	POTENTZIA BIHURGAILU ELEKTRONIKOEN DISEINUA, MODELAKETA ETA ANALISIA.
Seihilabetea	1	Ikasturtea	1
Izaera	DERRIGORREZKOA	Aipamena / Espezialitatea	
Plana	2010	Hizkuntza	ENGLISH
Kredituak	6	Orduak guztira	48 irakastordu + 102 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira
	Ordu/aste		2,67

IRAKASLEAK

(Ez dago irakaslerik)

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

KONPETENTZIAK

KONPETENTZIAK	ECTS
CMG101 - Gailu elektronikoetan eskatutako osagaiak zuzen hautatzea, bereziki potentzi bihurgailuetan.	0,4
CMG104 - Gailu elektronikoaren funtzionamendua zuzen balioztatzea, bereziki potentzi bihurgailu aurreratuena.	2,04
CMG103 - Gailu elektronikoaren funtzionamendua zuzen balioztatzea, bereziki potentzi bihurgailuena.	0,4
CMG102 - Gailu elektronikoak zuzen dimentsionatzea, bere osagaiak behar bezala lan egin dezaten.	1,04
CMG105 - Bihurgailu aurreratueta modulazio mota desberdinak ezartzea.	2,12

Guztira: 6

IKASTE-EMAITZAK

RMG107 Modulazio teknika aurreratuen oinarriko teoria ulertzea eta analizatzen jakitea VSC bihurgailuei aplikatuta.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	10 h.		10 h.
Proiektuak eta txostenak, banaka zein taldean egindakoak, garatzea, idaztea eta aurkeztea.	2 h.	10 h.	12 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	2 h.	8 h.	10 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%50
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei eta laborategiko praktikei buruz.	%50

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 14 h.

IG - Irak. gabekoak: 18 h.

OG - Orduak guztira: 32 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Kontrol puntu idatzia
Oharrak:

RMG108 VSC multivel topologia klasikoak eta dagozkien modulazio teknikak aztertzen eta diseinatzen jakitea.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	10 h.		10 h.
Proiektuak eta txostenak, banaka zein taldean egindakoak, garatzea, idaztea eta aurkeztea.	2 h.	8 h.	10 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	2 h.	8 h.	10 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%60
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei eta laborategiko praktikei buruz.	%40

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 14 h.

IG - Irak. gabekoak: 16 h.

OG - Orduak guztira: 30 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Kontrol puntu idatzia
Oharrak:

RMG109 Bihurgailuen topologia aurreratuak eta dagozkien modulazio teknikak aztertzen eta diseinatzen jakitea.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	8 h.		8 h.
Proiektuak eta txostenak, banaka zein taldean egindakoak, garatzea, idaztea eta aurkeztea.	2 h.	4 h.	6 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	2 h.	6 h.	8 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%75	Kontrol puntu idatzia
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei eta laborategiko praktikei buruz.	%25	Oharrak:

IO - Irakastorduak: 12 h.
IG - Irak. gabekoak: 10 h.
OG - Orduak guztira: 22 h.

RMG110 CSC topologiak eta dagozkien modulazio teknikak aztertzen eta diseinatzen jakitea.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	6 h.		6 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	2 h.	8 h.	10 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%100	Kontrol puntu idatzia
Oharrak:		Oharrak:

IO - Irakastorduak: 8 h.
IG - Irak. gabekoak: 8 h.
OG - Orduak guztira: 16 h.

RMG111 POPBL

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.		50 h.	50 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Seihilekoko proiektuan eta gradu amaierako lanean ikasleak entregatutako dokumentazioa, lortutako emaitzak, egindako aurkezpena eta defentsa teknikoa, eta erakutsitako trebetasunak eta jarrerak.	%100	Egindako lana, txosten idatzia eta defentsa
Oharrak:		Oharrak:

IO - Irakastorduak: 0 h.
IG - Irak. gabekoak: 50 h.
OG - Orduak guztira: 50 h.

EDUKIAK

1. Introduction
High-Power Converter applications
Basic concepts
2. Two-level VSC modulation strategies
Square wave modulation
PWM
Space Vector Modulation (SVM, SV-PWM)
Selective Harmonic Elimination Modulation (SHEM)

3. Basic VSC Multilevel Converters
NPC topology
Flying Caps topology
H-Bridge Cascaded multilevel topology

4. Advanced VSC topologies
Hybrid multilevel converters
Modular Multilevel Converter (MMC)
Multipulse Converters using magnetic elements
Matrix Converters

5. Current Source Converter topologies
Two-level topology
Multilevel topologies

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

(Ez dago baliabiderik)

Bibliografia

Bin Wu, ‘High-Power Converters and AC Drives’
Wiley - IEEE Press, 2006 ISBN 0-471-73171-4