

[MGI102] SARE ELEKTRIKORA KONEKTATUTAKO BIHURGAILUEN APLIKAZIOAK

DATU OROKORRAK

Titulazioa	ENERGIA ETA POTENTZIA ELEKTRONIKAKO UNIBERTSITATE MASTERRA	Arloa	SARE ELEKTRIKOA.
Seihilabetea	2	Ikasturtea	1
Izaera	DERRIGORREZKOA	Aipamena / Espezialitatea	
Plana	2015	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	4	Ordu/aste	2,83
		Hizkuntza	CASTELLANO
		Orduak guztira	51 irakastordu + 49 irak. gabeko ordu = 100 ordu guztira

IRAKASLEAK

MILIKUA URZELAI, ARITZ

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak

(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)

Ezagutzak

(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

KONPETENTZIAK

VERIFICA KONPETENTZIAK

ESPEZIFIKOAK

MGC28 - Bihurgailuaren espezifikazioa eta sare elektrikora konektatzeko bihurgailuen kontrolaren diseinua.

MGC29 - Bihurgailuen espezifikazioa FACTS eta HVDC aplikazioetarako eta energia elektrikoaren kalitatea hobetzeko.

ZEHARKAKOAK

MGTR10 - Bere ezagutzak, arazoak eta ondorioak publiko espezializatuari eta espezializatu gabeari komunikatzea, modu argian eta anbiguotasunik gabe.

MGTR12 - Bere ikasketa arloari lotutako egoera eta informazio konplexuak aztertzea, arazoak konpontzeko alternatibak baloratzea eta planteatutako testuinguruetan erabakirik egokienak hartzea, kontuan hartuta horietatik erator daitezkeen erantzukizun sozialak eta etikoak.

MGTR13 - Produktu eta negozio berriak garatzeko aukerak identifikatzea, eta horiek martxan jartzeko beharrezko giza baliabideak eta baliabide materialak lehenestea eta antolatzea.

OINARRIZKOAK

M_CB10 - Ikasleak ikasketarako trebetasunak garatzea, hein handi batean modu autozuzenduan edo autonomoan ikasten jarraitu ahal izateko

M_CB6 - Ideiak -gehienetan ikerketa testuinguru batean- garatu edota aplikatzeko unean orijinalak izateko oinarria edo aukera ematen duten ezagutzak edukitzea eta ulertzea

M_CB7 - Ikasleek ingurune berri edo ezezagunetan arazoak konpontzen lortutako ezagutza eta kompetentziak aplikatzen jakin dezatela, haien ikasketen arloari lotutako testuinguru zabalagoetan (edo diziplina anitzekoetan)

M_CB8 - Ikasleak ezagutzak integratzeko eta iritzia formulatzeko zailtasunari aurre egiteko gai izan daitezela, informazio batetik abiatuta, zeinak, osatu gabea edo mugatua izanik ere, erantzukizun sozialei eta etikoei buruzko hausnarketak ere izango dituen, haien ezagutzaren eta iritzien aplikazioari lotuta

M_CB9 - Ikasleek ondorioak eta horien oinarrian dauden ezagutzak eta arazoak publiko espezializatuari eta espezializatu gabeei komunikatzen jakitea, modu argian eta anbiguotasunik gabe

MGTR11 - Lantaldeak gidatzea eraginkortasunez eta efizientziaz, helburu komuna lortzeko.

IKASTE-EMAITZAK

RMG155 Bihurgailua baten modelaketa egitea eta aztertzea

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan

Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean

IO	IG	OG
4 h.		4 h.
7 h.	9 h.	16 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz

P %100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz

IO - Irakastorduak: 11 h.

IG - Irak. gabekoak: 9 h.

OG - Orduak guztira: 20 h.

RMG156 Sare ideal batera konektatutako bihurgailuetarako kontrol bektoriala egitea eta aztertzea.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan		4 h.		4 h.
Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean		7 h.	19 h.	26 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%100	Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz		
IO - Irakastorduak: 11 h.				
IG - Irak. gabekoak: 19 h.				
OG - Orduak guztira: 30 h.				

RMG157 Sare falta nozitzen duten bihurgailuetarako kontrol bektorial duala egitea eta aztertzea.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan		4 h.		4 h.
Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean		7 h.	19 h.	26 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%100	Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz		
IO - Irakastorduak: 11 h.				
IG - Irak. gabekoak: 19 h.				
OG - Orduak guztira: 30 h.				

RMG158 Hainbat industri aplikazio egitea eta aztertzea

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan		6 h.		6 h.
Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean		2 h.	2 h.	4 h.
Laborategi, enpresa eta/edo zentro teknologikoei bisitak egitea		10 h.		10 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK		
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%100	Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz		
IO - Irakastorduak: 18 h.				
IG - Irak. gabekoak: 2 h.				
OG - Orduak guztira: 20 h.				

EDUKIAK

Sare elektrikora konektatutako bihurgailuen modelaketa

Sarea + Filtroa + Bihurgailua

Sare elektrikora konektatutako bihurgailu trifasikoaren kontrola

Sarearekin sinkronizazioa

Korrontearen kontrola. Erregulatzailuen sintonia.

Potentiaren kontrola

DC buseko tentsioaren kontrola

Sare desorekatuetara konektatutako bihurgailuen kontrola

Desoreken ondorioz sortutako arazoak

Sarearekin sinkronizazioa

Korrontearen kontrola

Potentziaren kontrola

DC buseko tentsioaren kontrola

Aplikazio industrialak

Active Front End (AFE)

FACTS

Filtro aktiboa

High Voltage Direct Current (HVDC)

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Ikasgaiaren apunteak	Teodorescu, R.; Liserre, M.; Rodríguez, P.; "Grid converters for photovoltaic and wind power systems"; 2011, Wiley-IEEE Press
Titulazioaren software espezifikoak	Rashid, M. H.; "Power electronics handbook"; 3rd edition, 2010 Butterworth-Heinemann
	G. Abad, J. López, M. Rodríguez, L. Marroyo, G. Iwanski; "Doubly Fed Induction Machine: Modeling and Control for Wind Energy Generation"; 2011 Wiley-IEEE Press
	B. K. Bose; "Modern Power Electronics and AC Drives"; 2011 Prentice Hall
	Abad, G; "Power Electronics and Electric Drives for Traction Applications"; 2016, Wiley



Mondragon
Unibertsitatea

Goi Eskola
Politeknikoa

M2GI102A Aplicaciones de
convertidores conectados a la
red eléctrica IKASGAIAN
EGINDAKO EGOKITZAPENAK-

Adaptaciones realizadas en la
asignatura XXXXXXXXXXXX

Marzo - 2020 - Martxoa

TESTUINGURUA / CONTEXTO

<p>2019-20 ikasturte honetan COVID19 pandemiak eragindako alarma-egoera dela eta, berez aurrez aurreko ikasketak direnak on line modalitatera egokitu behar izan ditu MONDRAGON UNIBERTSITATEko Goi Eskola Politeknikoak GRADU ZEIN MASTER-etako tituluetan.</p>	<p>El estado de alarma sobrevenido por la pandemia de COVID19 en el presente curso 2019-20, ha llevado a la Escuela Politécnica Superior de MONDRAGON UNIBERTSITATEA a impartir en modo on-line, formación de títulos de GRADO Y MÁSTER que fueron diseñados para impartir en modo presencial</p>
<p>Egokitzapen honek bi jarduera motatan eragin dio nagusiki ikaskuntzari:</p> <ul style="list-style-type: none"> -FORMAZIO JARDUERETAN -EBALUAZIO JARDUERETAN 	<p>Esta adaptación ha afectado principalmente a dos tipos de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ACTIVIDADES DE FORMACIÓN -ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

FORMAZIO JARDUERAK

Actividades formativas

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Contenidos y/o resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN
RMG155 - Realizar y analizar el modelado de un convertidor	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias - Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Berdina, online - Berdina, online
RMG156 - Realizar y analizar el control vectorial para convertidores conectados a una red ideal	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias - Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Berdina, online - Berdina, online
RMG157 - Realizar y analizar el control vectorial dual, para convertidores sometidos a faltas de red	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias - Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Berdina, online - Berdina, online

NOTA: en los casos en los que no ha habido adaptaciones, la tabla estará vacía.

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Contenidos y/o resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN
RMG158 - Realizar y analizar diferentes aplicaciones industriales	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias - Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias - En vez de realizar el trabajo de simulación participará en el PBL del semestre

NOTA: en los casos en los que no ha habido adaptaciones, la tabla estará vacía.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

EBALUAZIO JARDUERAK

Actividades de evaluación

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	PESO PREVISTO (En relación a la nota final)	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN	NUEVO PESO ESTABLECIDO (En relación a la nota final)
RMG155 - Realizar y analizar el modelado de un convertidor	Práctica de simulación	20%		
RMG156 - Realizar y analizar el control vectorial para convertidores conectados a una red ideal	Práctica de simulación	30%		
RMG157 - Realizar y analizar el control vectorial dual, para convertidores sometidos a faltas de red	Práctica de simulación	30%		
RMG158 - Realizar y analizar diferentes aplicaciones industriales	Práctica de simulación	20%	Participación en el PBL	20%

NOTA: en los casos en los que no ha habido adaptaciones, la tabla estará vacía.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

**Eskerrik asko
Muchas gracias
Thank you**

Xxxxxxx irakaslea
XXXXXX@mondragon.edu

Loramendi, 4. Apartado 23
20500 Arrasate – Mondragon