

[GCOO01] MAKINA ELEKTRIKOAK ETA ERAGINGAILUAK

DATU OROKORRAK

Titulazioa	PROZESU INDUSTRIALETAKO EKOTEKNOLOGIEN INGENIARITZA GRADUA	Arloa	TEKNOLOGIA ELEKTRIKOA ETA ELEKTRONIKOA
Seihilabetea	1	Ikasturtea	2
Izaera	DERRIGORREZKOA	Aipamena / Espezialitatea	
Plana	2013	Hizkuntza	EUSKARA
Kredituak	6	Orduak guztira	55 irakastordu + 95 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira
	Ordu/aste		3,06

IRAKASLEAK

MARTICORENA LIZASO, MIREN

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
FISIKA ELEKTRIKOA	Magnetismoa Zirkuitu Trifasikoak

KONPETENTZIAK

KONPETENTZIAK	ECTS
G1C227 - Diziplina askoko taldeetan eta hizkuntza askoko ingurune batean lan egiteko gaitasuna eta Industria Prozesuetako Ekoteknologiari lotutako ezagutzak, prozedurak, emaitzak eta ideiak komunikatzea, ahoz zein idatziz	0,48
G1C222 - Zirkuituen eta makina elektrikoaren teoriaren printzipioak ezagutu eta erabiltzea.	5,52
Guztira:	6

IKASTE-EMAITZAK

RGC2121 Transformadore monofasiko eta trifasikoen funtzionamendu printzipioa ulertzen du eta erregimen iraunkorrean analizatzen ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	5 h.		5 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	2 h.	2 h.	4 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea.	2 h.	1 h.	3 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	1 h.	3 h.	4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.

P %70

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

%30

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 10 h.

IG - Irak. gabekoak: 6 h.

OG - Orduak guztira: 16 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Kontrol puntua

Oharrak: Errekuperaketako idatzizko frogak 75% pisua dauka

RGC2122 Korrante zuzeneko makina elektrikoaren funtzionamendu printzipioa ulertzen du eta erregimen iraunkorrean analizatzen ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	4 h.	2 h.	6 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	4 h.	6 h.	10 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.

P %100

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 8 h.

IG - Irak. gabekoak: 8 h.

OG - Orduak guztira: 16 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Kontrol puntua

Oharrak: Errekuperaketako idatzizko frogak 75% pisua dauka

RGC2123 Korrante alternoko makina elektrikoaren funtzionamendu printzipioa ulertzen du eta erregimen iraunkorrean analizatzen ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	5 h.		5 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	10 h.		10 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea.	2 h.	2 h.	4 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	1 h.	16 h.	17 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.

%70

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

%30

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 18 h.

IG - Irak. gabekoak: 18 h.

OG - Orduak guztira: 36 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Kontrol puntua

Oharrak: Errekuperaketako idatzizko frogak 75% pisua dauka

RGC2124 Makina elektrikoaren abiadura erregulatzeko kontrol begiztak diseinatu eta doitzen ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	8 h.		8 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	2 h.		2 h.
Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean.	8 h.	7 h.	15 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	1 h.	11 h.	12 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.

%40

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

%60

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 19 h.

IG - Irak. gabekoak: 18 h.

OG - Orduak guztira: 37 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Kontrol puntua

Oharrak: Errekuperaketako idatzizko frogak 75% pisua dauka

RGC2125 Ingurune praktikoko batean, ekoteknologiaren eta prozesu industrialen kontzeptuak eta tresnak aplikatzen ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.		33 h.	33 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Seihilekoko proiektuan eta gradu amaierako lanean ikasleak entregatutako dokumentazioa, lortutako emaitzak, egindako aurkezpena eta defentsa teknikoa, eta erakutsitako trebetasunak eta jarrerak.

%100

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 0 h.

IG - Irak. gabekoak: 33 h.

OG - Orduak guztira: 33 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

ebaluaketa jarraia

Oharrak:

RGC2171 Helburuak zehaztu, horiek lortzeko planifikazioa egin eta jarraipen sistematikoa egiten du, bere lana gainerako taldekideekin koordinatuz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.			3 h.	3 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. Oharrak:		ebaluaketa jarraia Oharrak:		
IO - Irakastordua: 0 h. IG - Irak. gabekoak: 3 h. OG - Orduak guztira: 3 h.				

RGC2172 Problema bat zehaztu edota ebatzi ahal izateko teoria, metodo edota teknologia esanguratsuenen hautapena argudiatzen du, nazioarteko bibliografia erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.			3 h.	3 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. Oharrak:		ebaluaketa jarraia Oharrak:		
IO - Irakastordua: 0 h. IG - Irak. gabekoak: 3 h. OG - Orduak guztira: 3 h.				

RGC2173 Txosten teknikoak argi, zehatz eta modu egituratuan idazten ditu, ezarritako baldintzak betez eta atalen arteko koherentzia azpimarratuz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK		IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.			3 h.	3 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. Oharrak:		ebaluaketa jarraia Oharrak:		
IO - Irakastordua: 0 h. IG - Irak. gabekoak: 3 h. OG - Orduak guztira: 3 h.				

RGC2174 Lana jendaurrean aurkezten eta defendatzen du, argi, zehatz eta modu egituratuan, ikusizko euskarri egokia erabiliz, ezarritako espezifikazioen arabera.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.		3 h.	3 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
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 arrazoitua eta aukeratutako soluzioa proposatzera eraman duten printzipioak eta amaierako kausak.	%100	ebaluaketa jarraia Oharrak:	
Oharrak:			
IO - Irakastordua: 0 h.			
IG - Irak. gabekoak: 3 h.			
OG - Orduak guztira: 3 h.			

EDUKIAK

- 1 - Magnetismoaren Oinarria
 - 1.1 - MAXWELL-en legeak
 - 1.2 - Zirkuitu magnetikoak
 - 1.3 - Induktantzia
 - 1.4 -Energia elektro-mekanikoaren bilakaera
- 2 - Transformadoreak
 - 2.1 - Transformadore monofasikoak
 - 2.2 - Transformadore trifasikoak
 - 2.3 - Transformadoreen Karakterizazioa
- 3 - Korrante Zuzeneko Makinak
 - 3.1 - Funtzionamendu oinarria
 - 3.2 - Korrante Zuzeneko makina motak
 - 3.3 - Korrante Zuzeneko makinen karakterizazioa
 - 3.4 - Analisia erregimen iraunkorrean
 - 3.5 - Abiadura kontrola
- 4 - Alternadore Sinkronoak
 - 4.1 - Funtzionamendu oinarria
 - 4.2 - Karakterizazioa
 - 4.3- Analisis erregimen iraunkorrean
 - 4.4 - Sarera loturiko alternadoreak
 - 4.5 - Irlan funtzionatzen duten alternadoreak
- 5 - Makina Asinkronoak
 - 5.1 - Funtzionamendu oinarria
 - 5.2 - Makina Motak: urtxintxa kaiola / elikadura bikoitza

5.3 - Karakterizazioa eta zirkuitu baliokidea

5.4 - Analisis erregimen iraunkorrea

5.5 - Abiadura kontrolak

6 - Erregulazioa

6.1 - Oinarrizko kontrolatzaileak

6.2 - Sistemen portaera dinamikoa

6.3 - Makina elektrikoek modelatzea

6.4 - Makina elektrikoek kontrola

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Laborategiak	A.E.Fitzgerald, Charles Kongsley Jr., Stephen D. Umans, "Electric Machinery", Mc Graw Hill
Moodle plataforma	Stephen J. Chapman, "Máquinas Eléctricas", Mc Graw Hill
Klaseko aurkezpenak	Jesus Fraile Mora, "Máquinas Eléctricas", Mc Graw Hill
Laborategiko praktikak burutzea	
Ikasgaiaren transparentziak	