

[GJI003] SISTEMA ELEKTROMEKANIKOAK

DATU OROKORRAK

Titulazioa MEKATRONIKAKO INGENIARITZA GRADUA	Arloa ELEKTROMEKANIKA
Seihilabetea 1	Ikasturtea 3
Izaera DERRIGORREZKOA	Aipamena / Espezialitatea
Plana 2017	Modalitatea Presentziala
Kredituak 6	Ordu/aste 5
	Hizkuntza EUSKARA
	Orduak guztira 90 irakastordu + 60 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira

IRAKASLEAK

UGARTE NAVARRO, CECILIO
ERAÑA LARRAÑAGA, IÑIGO
ARANA OSTOLAZA, AITOR
UNAMUNO RUIZ, ENEKO

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
FISIKA I	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

KONPETENTZIAK

VERIFICA KONPETENTZIAK

ESPEZIFIKOAK

GJCE09 - Makinen teoria eta transmisio makinen printzipioei, eragintza elektrikoei eta horien aplikazioei buruzko ezagutza.

OROKORRAK

GJCG05 - Produktu, ekipo eta sistema mekatronikoak garatu eta diseinatu zehaztapenetan jasotako eta indarreko legeriak eskatutako eskakizun teknikoak, ekonomikoak, kalitatekoak eta segurtasunekoak betez

IKASTE-EMAITZAK

RG301 Lantaldean bere gain hartzen ditu ardurak, garatu beharreko zereginak antolatu eta planifikatuz, gorabeherei aurre eginez eta kideen partaidetza sustatuz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	2 h.	2 h.	4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa

P

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa

Oharrak: Bigarren seihileko proiektuarekin

IO - Irakastorduak: 2 h.

IG - Irak. gabekoak: 2 h.

OG - Orduak guztira: 4 h.

RG302 Arazoak ebazteko esku hartzen duten aldagaiak aztertzen ditu eta egoera egonkor baterako ekintzak planteatzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	2 h.	2 h.	4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa

P

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa

Oharrak: Bigarren seihileko proiektuarekin

IO - Irakastorduak: 2 h.

IG - Irak. gabekoak: 2 h.

OG - Orduak guztira: 4 h.

RG304 Arzaoa eta konponbidearen garapena definitzen ditu, baita ondorioak ere, horiek guztiak modu eraginkorrean argudiatuz eta justifikatuz, eta hizkuntza idatzia egoki erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
-----------------------	----	----	----

Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	3 h.	1 h.	4 h.
--	------	------	------

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%100	Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa Oharrak: Seihileko proiektuko idatzizko txostenaren zuzenketa

IO - Irakastordua: 3 h.
IG - Irak. gabekoak: 1 h.
OG - Orduak guztira: 4 h.

RG305 Arzaoa eta konponbidearen garapena definitzen ditu, baita ondorioak ere, horiek guztiak modu eraginkorrean argudiatuz eta justifikatuz, eta ahozko hizkuntza egoki erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
-----------------------	----	----	----

Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	1 h.	2 h.	3 h.
--	------	------	------

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%100	Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa Oharrak: Bigarren seihileko proiektuaren aurkezpenarekin

IO - Irakastordua: 1 h.
IG - Irak. gabekoak: 2 h.
OG - Orduak guztira: 3 h.

RGJ305 Transmisio elementuak dimentsionatzeko parametroak ezagutu, modelizatu eta kalkulatu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
-----------------------	----	----	----

Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	8 h.	5 h.	13 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	2 h.	7 h.	9 h.
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	12 h.		12 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean	15 h.	16 h.	31 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%60	Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%20	
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%20	

IO - Irakastordua: 37 h.
IG - Irak. gabekoak: 28 h.
OG - Orduak guztira: 65 h.

RGJ306 Eragingailu baten karga mota desberdinak bereizten ditu, baita nola jarduten duten ere, eta erregimen iraunkorreko lan puntua zehazten du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
-----------------------	----	----	----

Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	2 h.	1 h.	3 h.
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	6 h.		6 h.
Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean	4 h.	2 h.	6 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%80	Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%20		
IO - Irakastorduak: 12 h.			
IG - Irak. gabekoak: 3 h.			
OG - Orduak guztira: 15 h.			

RGJ307 Aplikazio jakin baterako eragingailu egokia dimentsionatu eta hautatzen du, lan ziklo batetik abiatuta.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	4 h.	4 h.	8 h.
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	10 h.		10 h.
Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean	9 h.	8 h.	17 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%50	Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%30	Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%20		
IO - Irakastorduak: 23 h.			
IG - Irak. gabekoak: 12 h.			
OG - Orduak guztira: 35 h.			

RGJ308 DC-AC, DC-DC eta DC-AC bihurtzaileak aztertzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	3 h.	1 h.	4 h.
Irakasleak gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	5 h.	2 h.	7 h.
Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean	2 h.	7 h.	9 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%30	Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%50		
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%20		
IO - Irakastorduak: 10 h.			
IG - Irak. gabekoak: 10 h.			
OG - Orduak guztira: 20 h.			

EDUKIAK

- 0. SARRERA
 - 0.1 Sistema mekanikoen konfigurazioa
 - 0.2 Kate zinematikoen adibideak
- 1. TRANSMISIO ELEMENTU MEKANIKOAK
 - 1.1 Transmisio ardatzak
 - 1.1.1 Mugimenduaren transmisio elementuak
 - 1.1.2 Mugimenduaren transformazio elementuak
 - 1.2 Mugimenduaren transformazio elementuak
- 2. TRANSMISIOEN MODELIZAZIOA
 - 2.1 Kutxa beltzak
 - 2.2 Mekanismoak seriean eta paraleloan
 - 2.3 Inertzia baliokidea eta azelerazio momentua
- 3. ERAGINGAILU BATEN KARGA MOTAK
 - 3.1. Momentu konstantea , lineala, kuadratikoa
 - 3.2. Potentzia konstantea
 - 3.3. Lan puntua
 - 3.4. Lau kuadranteetan lana
- 4. ERAGINGAILU BATEN AUKERAKETA KRITERIOAK
- 5. ERAGINGAILU MOTAK TIPOS DE ACCIONAMIENTOS
 - 5.1. DC, Brushless, AC eragingailuak
- 6. BIHURGAILU ELEKTRONIKOAK
 - 6.1. AC-DC, DC-DC, DC-AC bihurgailuak

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Moodle plataforma	CHILDS Peter R. N. Mechanical design engineering Handbook Peter R.N. Childs. Oxford Butterworth Heinemann (2014).
Gaiarekin lotutako web orrien kontsultak	NORTON, Robert L. Diseño de Máquinas. Norton, Robert L.
Ikasgaiaren transparentziak	J. Fraile Mora, J. Fraile Ardanuy, "Accionamientos Eléctricos," Garceta grupo editorial
	N. Mohan, T. M. Undeland, W. P. Robbins, "Power Electronics: Converters, Applications and Design," Wiley