

[GJL301] INGENIARITZA ELEKTRIKOAREN OINARRIAK

DATU OROKORRAK

Titulazioa MEKATRONIKAKO INGENIARITZA GRADUA	Arloa ?
Seihilabetea 1	Ikasturtea 1
Izaera HAUTAZKOA	Aipamena / Espezialitatea ???
Plana 2025	Modalitatea Presentziala
Kredituak 6	Hizkuntza CASTELLANO/EUSKARA
	Orduak guztira 90 irakastordu + 60 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira

2030 AGENDAKO HELBURUAK



IRAKASLEAK

CANALES SEGADE, JOSE MARIA
CABEZUELO ROMERO, DAVID
MARTINEZ OCAÑA, IAGO

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

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

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
G-RA19 - Eremu eta uhinen zein elektromagnetismoaren lege orokorreki buruzko oinarritzko kontzeptuak ulertzea eta menderatzea, baita ingeniartzaren berezko problemak ebazteko duten aplikazioa ere		x		5,4
G-TR1 - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekoak, oinarritzko ezagutzak, aurreratuak eta/edo abangoardiakoak eskuratu eta/edo aplikatzeko, diziplina anitzeko taldeetan lan egiteko gaitasuna erakutsita, giza eskubideekiko eta funtsezko eskubideekiko errespetuaz jabetuta eta Garapen Jasangarriko Helburuetan proposatutako irtenbideen inpaktuak baloratuta		x		0,36
G-TR2 - Informazioa, ideiak eta horien euskarri diren argudioak modu ordenatu, argi eta koherentean adieraztea, ahoz eta idatziz, norberak landutako edo hainbat iturritatik lortutako kalitatezko informazioetik abiatuta, hizkuntza inklusiboa erabiliz		x		0,24

Guztira: 6

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

AZPI IKASTE-EMAITZAK

1RGJ194 (1 sem) Proiektuaren ahozko aurkezpena eta defentsa argia eta zehatza egiten ditu, hizkuntza zuzen erabiliz

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	1 h.	2 h.	3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)
Oharrak: Bigarren seihileko proiektuaren aurkezpenarekin

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

RGJ1115 Elektromagnetismoaren arloko problemak eta eragiketak ebazten ditu, inplikaturako magnitude fisikoak behar bezala erlazionatuta.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketa	8 h.	7 h.	15 h.

esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar
garatzea eta idaztea

Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaiaren garapen malguta, dinamika aktiboak 2 h. 8 h. 10 h.
erabiliz, ikaskuntza esanguratsuagoa bultzatzeko

Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako 14 h. 14 h.
kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz

Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean 8 h. 7 h. 15 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, %10
ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko
praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta
arazoak

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako %90
kodemak/-programazio-probak

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako
kodemak/-programazio probak

Oharrak: Kontrol puntuen azken nota: Errekuperaketa idatzia (%
75) + Kontrol puntua (% 25). Praktikak eta autoebaluazioak
ebaluazio jarraituaren bidez berreskuratu dira

IO - Irakastordua: 32 h.

IG - Irak. gabekoak: 22 h.

OG - Orduak guztira: 54 h.

1RGJ190 (1 sem) Zehaztutako helburuetan eta plangintzan oinarrituta, bere ezagutzeekin bat datorren konplexutasun teknikoko
proiektu bat garatzeko faseak ezagutzea eta aplikatzea. Bere prestakuntza-premiei buruz hausnartzen du, dituen mugez jabetuz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO

IG

OG

Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako 3 h. 3 h.
testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, %100
ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko
praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Bigarren seihileko proiektuarekin

IO - Irakastordua: 3 h.

IG - Irak. gabekoak: 0 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

RGJ1116 Korrante zuzeneko zirkuituak eta korrante alternokoak aztertzen eta ebazten ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO

IG

OG

Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketa 4 h. 4 h. 8 h.
esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar
garatzea eta idaztea

Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaiaren garapen malguta, dinamika aktiboak 3 h. 6 h. 9 h.
erabiliz, ikaskuntza esanguratsuagoa bultzatzeko

Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako 11 h. 11 h.
kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz

Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean 9 h. 12 h. 21 h.

Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan 5 h. 5 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, %10
ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko
praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak

Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, %10
ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko
praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta
arazoak

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako %80
kodemak/-programazio-probak

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako
kodemak/-programazio probak

Oharrak: Kontrol puntuen azken nota: Errekuperaketa idatzia (%
75) + Kontrol puntua (% 25). Praktikak eta autoebaluazioak
ebaluazio jarraituaren bidez berreskuratu dira

IO - Irakastorduak: 32 h.
IG - Irak. gabekoak: 22 h.
OG - Orduak guztira: 54 h.

RGJ1114 Oszilazioa eta uhin fenomenoak identifikatzen, aztertzen eta kalkulatzeko dituzte

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimentera buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	2 h.	1 h.	3 h.
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	2 h.	3 h.	5 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	6 h.		6 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	4 h.	7 h.	11 h.
Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan	2 h.		2 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak

%90
%10

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak
Oharrak: Txostenaren zuzenketa eta ber-entregatzea

IO - Irakastorduak: 16 h.
IG - Irak. gabekoak: 11 h.
OG - Orduak guztira: 27 h.

1RGJ193 (1 sem)Proiektu memoria argia eta zehatza idazten du, emandako informazio iturriak eta memoria egitura erabiliz, eta hizkuntza hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimentera buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	1 h.	2 h.	3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Seihileko proiektuko idatzizko txostenaren zuzenketa

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

1RGJ191 (1 sem)Taldeen funtzionamendu estrategian laguntzea, helburu komunak lehenetsiz, pertsona guztien parte hartzea sustatuz eta baloratuz, eta banakako zereginaz eta epeak betetzeaz arduratuz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	3 h.		3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Bigarren seihileko proiektuarekin

praktikak, seihiilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak

IO - Irakastorduak: 3 h.

IG - Irak. gabekoak: 0 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

1RGJ192 (1 sem) Bere ingeniartzako taldeak garatzeko faseak ezagutu eta deskribatzen ditu, eta ingeniari baten lanbide-funtzioak identifikatzen eta deskribatzen ditu, garapen jasangarriko helburuak (GJH) lortzen laguntzen duela jabetuz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka

IO

2 h.

IG

1 h.

OG

3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihiilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak

IO - Irakastorduak: 2 h.

IG - Irak. gabekoak: 1 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

EDUKIAK

1. Elektrostatika

Karga elektrikoa. Coulomb-en legea
Eremu elektrikoa eta fluxua: Gauss-en legea
Potentzial elektrikoa. Energia elektrostatikoa
Energia elektrikoaren metaketa: Kondentsadoreak

2. Korrante zuzeneko zirkuituak

Zirkuitu elektrikoa eta aldagai elektriko nagusiak: tentsioa, korrontea
Erresistentzia. Ohm-en legea
Joule efektua eta potentzia elektrikoa
Korrante zuzeneko zirkuitu sinpleak
Korrante zuzeneko zirkuitua konplexuen ebazpena: Kirchhoff-en legeak, Thévenin-en teorema, gainezarmenaren printzipioa

3. Uhinak eta oszilazio fenomenoak

Uhin sinusoidalaren forma eta parametroak

Harmonikoak

4. Korrante alternoko zirkuituak

Korrante alferno monfasikoko sare elektrikoa
Korrante alternoko zirkuitu sinpleen azterketa erregimen iraunkorrean
Inpedantzia konplexua. Fasoreak eta diagramea bektorialak
Korrante alternoko zirkuituen ebazpena zenbaki konplexuekin
Potentzia aktiboa, erreaktiboa eta itxurazkoa. Potentzia faktorea
Potentzia faktorearen hobetzea

5. Elektromagnetismoa

Eremu magnetikoak eta korrante elektrikoa: Biot eta Savart-en legea
Fluxu magnetikoa eta fluxu dentsitatea
Zirkuitu magnetikoak
Indukzio elektromagnetikoa: Faraday-ren legea
Energia magnetikoaren metaketa: Induktantzia

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Moodle plataforma
Laborategiko praktikak burutzea
Klaseko aurkezpenak

Bibliografia

F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young, R.A. Freedman. Física Universitaria (2º vol.). 13ª ed. México: Pearson Ed. 2013.
ISBN:978-607-322-190-0
Joseph A. Edminister, Mahmood Nahvi. Circuitos eléctricos. Mc Graw Hill
P.A. Tipler, G. Mosca. Física para la ciencia y la tecnología (2º vol.). Barcelona:Reverté. 2010. ISBN: 978-84-291-4433-8
http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_in k.pl?grupo=MECATRONICA11&ejecuta=10&_ST