

[MSD102] SISTEMA ELEKTRONIKOEN DISEINUA

DATU OROKORRAK

Titulazioa	ENERGIA SISTEMA ADIMENDUNETAN UNIBERTSITATE MASTERRA		Arloa	?
Seihilabetea	2	Ikasturtea	1	Aipamena / Espezialitatea
Izaera	DERRIGORREZKOA		Hizkuntza	EUSKARA/CASTELLANO
Plana	2025	Modalitatea	Presentziala	
Kredituak	4,5	Ordu/aste	0	Orduak guztira 63 irakastordu + 49,5 irak. gabeko ordu = 112,5 ordu guztira

2030 AGENDAKO HELBURUAK



IRAKASLEAK

OYARZUN GOYALDE, JAVIER
GARAYALDE PEREZ, ERIK

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
MS111 - Zirkuitu elektroniko eskuragarriak , ez kutsatzaileak eta energia sistema bat osatzen duten ekipoak eraginkortasunez integratzeko elektromagnetikoki bateragarriak direnak diseinatzea eta fabrikatzea.		x		4,16
MS171 - Diziiplina anitzeko lantaldeetan eta ingurune eleaniztunean lan egiteko gaitasuna	x		x	0,08
MS222 - Garatutako lanean lortutako emaitzak epaimahai baten aurrean azaltzen, argudiatzen eta defendatzen ditu			x	0,1
MS251 - Energia sistemen esparruan proiektu bat garatzen du aplikazio praktikoko testuinguru batean		x		0,16
Guztira:				4,5

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

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RMS222 Garatutako lanean lortutako emaitzak epaimahai baten aurrean azaltzen, argudiatzen eta defendatzen ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

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

IO

IG

OG

2,5 h.

2,5 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

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

P

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

IO - Irakastorduak: 0 h.

IG - Irak. gabekoak: 2,5 h.

OG - Orduak guztira: 2,5 h.

RMS118 Zirkuitu elektroniko eskuragarriak , ez kutsatzaileak eta energia sistema bat osatzen duten ekipoak eraginkortasunez integratzeko elektromagnetikoki bateragarriak direnak diseinatzea eta fabrikatzea

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaien garapen malgua, dinamika aktiboak erabiliz, ikaskuntza esanguratsuagoa bultzatzeko

Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea

Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean

IO

IG

OG

15 h.

15 h.

2 h.

2 h.

21 h.

26 h.

47 h.

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

40 h.

40 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak

%34

%33

%33

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio probak
Oharrak: Gaingitu gabeko kontrol puntuak beste kontrol puntu batekin gaingituko da. Gaingitu gabeko praktikak dagokion entregagaiak errepikatuta gaingitu ahal izango da. Lortu daitekeen kalifikaziorik altuena mugatuta egongo da.

IO - Irakastorduak: 63 h.

IG - Irak. gabekoak: 41 h.

OG - Orduak guztira: 104 h.

RMS251 Energia sistemen esparruan proiektu bat garatzen du aplikazio praktikoko testuinguru batean

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

4 h.

4 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)

IO - Irakastorduak: 0 h.

IG - Irak. gabekoak: 4 h.

OG - Orduak guztira: 4 h.

RMS171 Gai da diziplina anitzeko lantaldeetan eta ingurune eleaniztunean lan egiteko

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

2 h.

2 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)

IO - Irakastorduak: 0 h.

IG - Irak. gabekoak: 2 h.

OG - Orduak guztira: 2 h.

EDUKIAK

- I. PCBen diseinu eta gauzapena
1. PCBak diseinatzeko prozesuaren deskribapen orokorra.
2. PCBen fabrikazioan erabilitako materialen berrikuspena, aplikazioarar arabera.

3. SMD eta through hole osagaien muntaia.

ALTIUM BIDEZKO PCBe-EN DISEINUA

1. Osagaiak sortzea (eskematikoko sinboloa eta aztarna).
2. Eskematikoaren diseinua.
3. PCBaren diseinua.
4. Azken PCBaren balioztatzea eta errorearen bilaketa automatikoa.
5. Fabrikazio-fitxategia eskuratzea.

II. EMI eta EMC

1. Irterferentzia elektromagnetikoaren sorkuntza eta hedapena

1.1 Sarrera 1.2. Irterferentzia-iturriak: osagaiak. 1.3. Irterferentzia-iturriak: transitorioak eta konmutazioak. 1.4. Irterferentzien akoplamendia.

2. Transmisio-lineak, teoria elektromagnetikoa eta antenak

2.1 Transmisio-lineen teoria 2.2. Eremu elektromagnetikoak 2.3. Antenak

3. EMI murrizteko-deusezteko teknikak

3.1. Pantailak 3.2. Lurrerako konexioak 3.3. Ferritak 3.4. EMI iragazkiak 3.5. EMCrako diseinu-irizpideak

4. EMC: ekipamendua eta neurtzeko teknikak

4.1 EMC araudia 4.2. Ekipamendua & LISN & Espekto analizatzailea & Eremu gertuko zundak. & RF zundak & OATS & GTEM cells & TEM cells. 4.3. Adostasun eta aurreadostasun probak. 4.4. CISPR11 eta CISPR14

ORDENAGAILU-PRAKTIKAK

1. Osagaien ez-linealtasunaren simulazioa.
2. Konmutazio seinaleen Fourierren analisia (I).
3. Konmutazio seinaleen Fourierren analisia (II).

NEURKETA-PRAKTIKAK

- Emisio gidatuen neurketak.

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Moodle plataforma Laborategiak Ikasgaiaren transparentziak Informatikako praktikak burutzea	Acceso online a bibliografía: https://labur.eus/O8zEA