

[MM3102] SEINALE ETA IRUDI BIOMEDIKOEN PROZESAKETA

DATU OROKORRAK

Titulazioa	TEKNOLOGIA BIOMEDIKOEN UNIBERTSITATE MASTERRA	Arloa	?
Seihilabetea	2	Ikasturtea	0
Izaera	FORMAZIO OSAGARRIAK	Aipamena / Espezialitatea	
Plana	2023	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	5	Ordu/aste	0,56
		Hizkuntza	CASTELLANO
		Orduak guztira	10 irakastordu + 115 irak. gabeko ordu = 125 ordu guztira

IRAKASLEAK

BARRENETXEA CARRASCO, MAITANE
AYALA FERNANDEZ, UNAI

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_R066 - Seinaleak prozesatzeko eta irudi biomedikoetarako sistemak diseinatu eta garatzea	x			5
				Guztira: 5

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

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RMM004 Giza gorputzean sortzen diren bioseinaleen ezaugarri nagusiak ezagutzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaien garapen malgua, dinamika aktiboak erabiliz, ikaskuntza esanguratsuagoa bultzatzeko		7 h.	7 h.
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea		2 h.	2 h.
Prestakuntza-jardueren tutoretza eta jarraipen-saioak	1 h.		1 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

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

P

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

IO - Irakastorduak: 1 h.
IG - Irak. gabekoak: 9 h.
OG - Orduak guztira: 10 h.

RMM005 Diseinatu eta garatu seinaleen prozesaketako metodoak denbora eremuan eta Z transformatuaren eremuan.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaien garapen malgua, dinamika aktiboak erabiliz, ikaskuntza esanguratsuagoa bultzatzeko		15 h.	15 h.
Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean		10 h.	10 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzailetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	4 h.	4 h.	8 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean		17 h.	17 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

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

P

%60

%40

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

IO - Irakastorduak: 4 h.
IG - Irak. gabekoak: 46 h.
OG - Orduak guztira: 50 h.

MMM006 Diseinatu eta garatu seinaleen prozesaketako metodoak maiztasunaren eremuan, eta ulertzen ditu iragazki digitalen kontzeptuak eta irudien prozesaketako oinarrizko operazioak.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Azterketa pertsonala eta kontzeptuen eta ikasgaien garapen malgua, dinamika aktiboak erabiliz, ikaskuntza esanguratsuagoa bultzatzeko		20 h.	20 h.
Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean		20 h.	20 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	5 h.	5 h.	10 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean		15 h.	15 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	<i>P</i>
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%60
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%40

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

IO - Irakastorduak: 5 h.
IG - Irak. gabekoak: 60 h.
OG - Orduak guztira: 65 h.

EDUKIAK

1.- Bioseinaleak

- Sarrera
- Bioseinaleak
- Elektromiograma
- Electrocardiograma
- Elektroentzefalograma
- Interferentzia eta zarata

2.- Seinale eta sistemak.

- Sarrera
- Analogikotik diskretura
- Seinale eta sistema diskretuak
- Sistema diskretuen analisisa
- Korrelazioa

3.- Z –transformatua

- Sarrera

- Z transformatua eta bere propietateak
- Sistema linealen analisia

4.- Fourierren transformatua

- Sarrera
- Seinale diskretuen Fourierren transformatua
- Propietateak
- Fourierren Transformatu Diskretua (DFT)
- Sistema LTI-n Fourierren aplikazioa

5.- Iragazki digitalak

- Sarrera
- Iragazki motak eta beraien propietateak
- FIR iragazkiak
- IIR iragazkiak

6.- Irudien prozesaketaren oinarriak

- Intentsitate Transformazioak eta Espazio Eremuko Iragazketak
- Eragiketa morfologikoak eta segmentazioa

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Ikasgaiaren apunteak Moodle plataforma Bideoen proiektzioak Informatikako praktikak burutzea	Digital signal processing . Indice Pearson Prentice Hall 2007 Tratamiento digital de señales John G. Proakis, Dimitris G. Manolakis. Pearson Education 2007 https://bc.vitalsource.com/tenant/s/openathens/books/9788483223475 Discrete-time signal processing Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schafer with John R. Buck. Prentice Hall 2010 Gonzales, R. C., Woods, R. E., & Eddins, S. L. (2004). Digital image processing using MATLAB. Pearson Prentice Hall.