

[MMD105] IKASKUNTZA SAKONA

DATU OROKORRAK

Titulazioa	TEKNOLOGIA BIOMEDIKOEN UNIBERTSITATE MASTERRA	Arloa	?
Seihilabetea	2	Ikasturtea	1
Izaera	HAUTAZKOA	Aipamena / Espezialitatea	SIST.BIOM.INTELIGENT
Plana	2023	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	3	Ordu/aste	2,63
		Hizkuntza	ENGLISH
		Orduak guztira	47,3 irakastordu + 27,7 irak. gabeko ordu = 75 ordu guztira

IRAKASLEAK

ALBERDI ARAMENDI, ANE

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
MMRA15 - Biomedikuntza arloko aplikazioetarako egokiak diren deep learning algoritmoak ezartzea		x		2,1
MMR-26 - Aplikatu lortutako ezagutzak eta arazoak konpontzeko gaitasunak ingurune berrietan, ezezagunetan edo aldakorretan, zure ikasketa-arloarekin lotutako testuinguru zabalagoetan (edo diziplina anitzekoetan).		x		0,72
MMR-28 - Komunikatu bere ondorioak eta horiek barneratzen dituzten ezagutzak eta azken arrazoiak publiko espezializatuari eta ez-espezializatuari modu argi eta garbian.		x		0,18
				Guztira: 3

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

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RMM132 Sare neuronalen algoritmoen oinarriak eta topologia desberdinak ezagutzea

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

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

IO IG OG
12 h. 12 h.

Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean

5 h. 9,25 h. 14,25 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

Oharrak: -Taldekako zein banakako praktika edo lanen nota kontutan hartzeko ikaste-emaitez hontan ebaluatzen den azterketaren nota finala 4-koa haino handiagoa izan beharko da. Hau ez bada betetzen, ikaste-emaitez %100-ean azterketarekin ebaluatuko da.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio probak
Oharrak: Banakako azterketaren errekeruperaketa derrigorrezkoa izango da lehen saiakeran 5 baino txikiagoa den nota bat ateratzen ezker. Nota finala kalkulatu da %25ko pisuarekin lehen saiakerako nota erabiliz eta %75ko pisuarekin errekeruperaketako nota.

IO - Irakastorduak: 17 h.
IG - Irak. gabekoak: 9,25 h.
OG - Orduak guztira: 26,25 h.

RMM147 Helburuak zehazten ditu, horiek lortzeko planak eta sistematikoki jarraipena egiten du, bere lana taldeko gainerako kideekin koordinatuz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

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

IO IG OG
1,3 h. ,7 h. 2 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, sei hilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%50	Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, sei hilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%50	

IO - Irakastorduak: 1,3 h.
IG - Irak. gabekoak: ,7 h.
OG - Orduak guztira: 2 h.

RMM145 Ingeniaritza Biomedikoaren arloan arazoak ebazteko tresnak ezagutzen eta aplikatzeko gai da, ekimenez, erabakiak hartuz, sormenez eta arrazoibide kritikoz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	5,5 h.	3,5 h.	9 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%40	Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)
Koebaluzioa	%5	
Prototipoa/Produktua	%55	

Oharrak: Defentsaren nota 5 baino txikiagoa bada, azpi-ikasteemaitza hau osotasunean (%100) defentsaren notaren bidez ebaluatuko da. Koebaluzio sistema bat erabiliko da azpi-ikasteemaitza honen nota doitzeko Ikasleak proiektuan izan duen partehartzearen arabera.

IO - Irakastorduak: 5,5 h.
IG - Irak. gabekoak: 3,5 h.
OG - Orduak guztira: 9 h.

RMM144 Arazoak konpontzean parte hartzen duten aldagaiak aztertzen ditu eta egoera egonkorra lortzeko ekintzak proposatzen ditu, lan-taldean ardurak bere gain hartuz, kontingentziari aurre eginez eta zereginak antolatu eta planifikatuz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	5,5 h.	3,5 h.	9 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%40	Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)
Koebaluzioa	%5	
Prototipoa/Produktua	%55	

Oharrak: Defentsaren nota 5 baino txikiagoa bada, azpi-ikasteemaitza hau osotasunean (%100) defentsaren notaren bidez ebaluatuko da. Koebaluzio sistema bat erabiliko da azpi-ikasteemaitza honen nota doitzeko Ikasleak proiektuan izan duen partehartzearen arabera.

IO - Irakastorduak: 5,5 h.
IG - Irak. gabekoak: 3,5 h.
OG - Orduak guztira: 9 h.

RMM133 Modelatu beharreko problemaren ezaugarrietara ondoen egokitzen diren algoritmoekin deep learning aplikazioak garatu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean	6,5 h.	9,75 h.	16,25 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	10 h.		10 h.

Oharrak: -Taldekako zein banakako praktika edo lanen nota kontutan hartzeko ikaste-emaitez hontan ebaluatzen den azterketaren nota finala 4-koa haino handiagoa izan beharko da. Hau ez bada betetzen, ikaste-emaitez %100-ean azterketarekin ebaluatuko da.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

%60
%40

Oharrak: : Kontrol puntuko nota 4 baino txikiagoa bada, azpi-ikasteemaitez hau osotasunean (%100) kontrol puntuaren bidez ebaluatuko da.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

Oharrak: Banakako azterketaren errekeraketa derrigorrezkoa izango da lehen saiakeran 5 baino txikiagoa den nota bat atera ezker. Nota finala kalkulatu da %25ko pisuarekin lehen saiakerako nota erabiliz eta %75ko pisuarekin errekeraketako nota.

IO - Irakastorduak: 16,5 h.
IG - Irak. gabekoak: 9,75 h.
OG - Orduak guztira: 26,25 h.

RMM146 Arazoa, konponbidearen garapena eta ondorioak eraginkortasunez definitzen ditu, horietako bakoitza argudiatuz eta justifikatuz, eta hizkuntzaren erabilera zuzena eginez, idatziz zein ahoz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketa esperimenterai buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	1,5 h.	1 h.	2,5 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

%50
%50

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)

IO - Irakastorduak: 1,5 h.
IG - Irak. gabekoak: 1 h.
OG - Orduak guztira: 2,5 h.

EDUKIAK

- 1.- Sarrera
- 2.- Geruza anitzeko pertzeptroiak
- 3.- Sare neuronal konboluzionalak
- 4.- Sare neuronal errekurren teak
- 5.- Beste topologia batzuk

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Ikasgaiaren transparentziak

Bibliografia

The Hundred-page Machine Learning Book. Andriy Burkov.

Informatikako praktikak burutzea

Deep Learning with Python. Jason Brownlee.

Klaseko aurkezpenak

Moodle plataforma

Gaiarekin lotutako web orrien kontsultak