

[GJH303] AUTOMATIZAZIO INDUSTRIAL AURRERATUA

DATU OROKORRAK

Titulazioa	MEKATRONIKAKO INGENIARITZA GRADUA		Arloa	?
Seihilabetea	1	Ikasturtea	4	Aipamena / Espezialitatea
Izaera	DERRIGORREZKO		Hizkuntza	EUSKARA/CASTELLANO/ENGLISH
Plana	2025	Modalitatea	Presentziala	
Kredituak	4,5	Ordu/aste	3,75	Orduak guztira 67,5 irakastordu + 45 irak. gabeko ordu = 112,5 ordu guztira

2030 AGENDAKO HELBURUAK



IRAKASLEAK

AZURMENDI URTEAGA, ASIER
POGGI, TOMASO
SESAAR GIL, IÑIGO
ARRATIBEL GARCIA, ANDONI

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
AUTOMATIZAZIO INDUSTRIALA	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
GJR413 - Kontrol eta automatizazio sistema industrialak diseinatzea		x		4,02
G-TR1 - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekin, 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		0,24
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:				4,5

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

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RGJ491 Lantaldea koordinatzea, kohesioa eta giro ona sustatuta, pertsona guztien integrazioa lortzeko, eta pertsona horiek proiektuaren garapenerako errendimendu egokia lortzeko ekarpena egin dezaten, bai bakarka, bai taldean,

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

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

IO

IG

OG

2 h.

1 h.

3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

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

P

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Ebaluaketa jarraia. Ez da errekupeketarik aurreikusten

IO - Irakastorduak: 2 h.

IG - Irak. gabekoak: 1 h.

OG - Orduak guztira: 3 h.

RGJ493 Proiektuaren memoria egiten du, argudio landuak emanez eta hizkuntza zuzen, inklusibo eta ez-diskriminatzailea erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO

IG

OG

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

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Ebaluaketa jarraia. Ez da errekeraketa aurreikusten

IO - Irakastordua: 1 h.

IG - Irak. gabekoak: 2 h.

OG - Ordua guztira: 3 h.

RGJ490 Bere espezialitatean berezkoak diren teknologien gaineko ezagutzak -batzuetan ezagutzaren abangoardia ere direnak- eskuratzea eta/edo indartzea ahalbidetuko dion proiektu baten helburuak eta plangintza definitu eta kudeatzea, eta ikasteko estrategia

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO

IG

OG

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

2 h.

1 h.

3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Ebaluaketa jarraia. Ez da errekeraketa aurreikusten

IO - Irakastordua: 2 h.

IG - Irak. gabekoak: 1 h.

OG - Ordua guztira: 3 h.

RGJ494 Proiektuaren ahozko aurkezpena egiten du, berak landutako argudio zehatzak emanda, eta hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean 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

2 h.

1 h.

3 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

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

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)

Oharrak: Ebaluaketa jarraia. Ez da errekeraketa aurreikusten

IO - Irakastordua: 2 h.

IG - Irak. gabekoak: 1 h.

OG - Ordua guztira: 3 h.

RGJ407 Ardatz baten posizioa kontrolatzeko programa diseinatu, garatu eta baliozkotzen du, aurredefinitutako funtzio estandarren bidez

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

IO

IG

OG

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

2 h.

2 h.

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

2 h.

1 h.

3 h.

Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan		6 h.	6 h.	12 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK		P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak		%60	Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak	
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak		%40	Oharrak: Azken Nota = Aurreneko notaren %25-a + errekuperaketako notaren %75-a. Soilik banakako frogak izango du errekuperaketa.	
O - Irakastorduak: 10 h.				
G - Irak. gabekoak: 7 h.				
OG - Orduak guztira: 17 h.				

RGJ408 Zehaztutako baldintzak betetzen dituzten gizakia-makina interfazeak diseinatu, garatu eta baliozkotzen ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketa esperimenteralei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	7 h.	4,5 h.	11,5 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	2 h.	2 h.	4 h.
Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan	4,5 h.	2,5 h.	7 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%80	Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak	
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%20	% 75	
O - Irakastordua: 13,5 h.			
G - Irak. gabekoak: 9 h.			
OG - Orduak guztira: 22,5 h.			

RGJ409 Aplikazio erreale baten automatizazio eta gainbegiratzeko sistema bat diseinatu du, arriskua ebaluatuz, eta makinaren segurtasunari buruzko EN ISO 13.849-1 arauaren arabera eskatutako soluzio tekniko definitu eta inplementatu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimenteralei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	6 h.	4 h.	10 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	23 h.	15 h.	38 h.
Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan	6 h.	4 h.	10 h.
Mintegiak, eztabaidak eta/edo tailerrak egitea, esperientziak sakontzeko eta/edo partekatzeko.	2 h.	1 h.	3 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%20	Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak	
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%30	Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio probak	
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%50	Oharrak: Azken Nota = Aurreneko notaren %25-a + errekeraketako notaren %75-a. Soilik banakako frogak izango du errekeraketa.	

IO - Irakastorduak: 37 h.
IG - Irak. gabekoak: 24 h.
OG - Orduak guztira: 61 h.

EDUKIAK

- 1.-Automaten programazio aurreratua.
 - 1.1 - PLC en programazio ingurumenak.
 - 1.2 - PLC-aren oinarritzko kontzeptuak.
 - 1.3 - Programazio aurreratua (Zenbakizko tratamendua, tratamendu analogikoa, FC, FB-ak eta aldagiak)
 - 1.4 - Industri komunikazioak (Ethernet Industrial, industri busak eta OPC UA)
2. - HMI-ak, monitorizazioak eta kontrolak.
3. - Makinen Segurtasuna.
 - 3.1 - Direktibak eta Araudiak (2006/42/CE, CE markatua, UNE-EN ISO12.100, UNE-EN ISO 13849-1:2008)
4. - "Motion control" sarrera

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Moodle plataforma	https://www.br-automation.com/en/academy/classroom-learning/training-modules/
Laborategiko praktikak burutzea	https://www.br-automation.com/en/academy/virtual-classroom/br-tutorial-portal/
Programak	PLCs OMRON: https://sites.google.com/view/omron-spain-education/p%C3%A1gina-principal/cursos/sysmac-automat-avanzada
Ikasgaiaren transparentziak	Web Omron: https://automation.omron.com/es/us/support/resources/downloads.html?filters=type==document&filters=type.document==type.document&page=1&pageSize=10 http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_ink.pl?grupo=MECATRONICA41&ejecuta=5&_ST