

[MHA201] INDUSTRIA AUTOMATIZAZIOA

DATU OROKORRAK

Titulazioa	INDUSTRIA INGENIARITZAKO UNIBERTSITATE MASTERRA		Arloa ?
Seihilabetea	1	Ikasturtea	1
Izaera	DERRIGORREZKOA		Aipamena / Espezialitatea
Plana	2022	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	4,5	Ordu/aste	2,78
		Hizkuntza	CASTELLANO
		Orduak guztira	50 irakastordu + 62,5 irak. gabeko ordu = 112,5 ordu guztira

IRAKASLEAK

- FERNANDEZ ARRIETA, MIGUEL
- ORUNA OTALORA, ANGEL
- ZALDIBIA GARATE, JOSEBA EDORTA
- SAEZ DE BURUAGA CORRALES, ASIER
- MITXELENA MARTIARENA, EKHI

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
OINARRIZKO INDUSTRIA AUTOMATIZAZIOA	(Ez da aurreitiko ezagutzarik behar)

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
MHRA02 - Fabrikazio sistema integratuak proiektatu, kalkulatu eta diseinatzea		x		0,72
MHRA08 - Ekoizpen sistema automatizatuak eta prozesuen kontrol aurreratua diseinatu eta proiektatu		x		3,2
MHRA28 - Komunikatu bere ondorioak eta horiek barneratzen dituzten ezagutzak eta azken arrazoiak publiko espezializatuei eta ez-espezializatuei modu argi eta garbian.		x		0,16
MHRA30 - Pertsonekin lan egin, inplikatu eta bideratu, beren erantzukizun etiko eta sozialari buruzko hausnarketa barne hartzen duen helburu komun batera bideratutako dinamika batean, egin beharreko lanaren eta horrek eskatzen dituen ezaugarrien ikuspegi globalarekin (kalitatea, epeak,...) . .), hartutako erabakien erantzukizuna bere gain hartuz		x		0,16
MHR126 - Aplikatu lortutako ezagutzak eta arazoak konpontzeko gaitasunak ingurune berrietan, ezezagunetan edo aldakorretan, zure ikasketa-arloarekin lotutako testuinguru zabalagoetan (edo diziplina anitzekoetan).		x		0,26
			Guztira:	4,5

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

ENAEERen IKASTE-EMAITZAK

ENAEERen IKASTE-EMAITZAK	ECTS
ENA124 - Ezagutza eta ulermena: Bere espezialitatearen berezko diziplinen gaineko ezagutza eta ulermen sakona, tituluaren gainerako konpetentziak lortzeko beharrezko mailan.	0,5
ENA125 - Ezagutza eta ulermena: Bere espezialitateko abangoardiako ezagutzak edukitzea, era kritikoan.	0,5
ENA127 - Ingeniaritzako analisia: Ingeniaritzako produktu, prozesu eta sistema berriak eta konplexuak analizatzeko gaitasuna, diziplina askoko testuinguru zabalago batean; analisi, kalkulu eta esperimenezko ezarritako metodori egokienak hautatu eta aplikatzea, baita metodo berritzaileak ere, eta analisi horien emaitzak era kritikoan interpretatzea.	0,5
ENA129 - Ingeniaritzako analisia: Modu osatugabea, edo gatazkatsua, definitutako ingeniaritzako problemak identifikatu, formulatu eta ebazteko gaitasuna; problemok hainbat soluzio baliagarri izan ditzakete, eta, horregatik, kontuan hartu behar dira bere diziplinatik harantzago doazen beste ezagutza batzuk, eta kontuan hartu behar dira ondorio sozialak, osasun eta segurtasunekoak, ingurumenekoak, ekonomikoak eta industrialak. Analisi, kalkulu eta esperimenezko metodori egokienak hautatu eta ap	0,5
ENA132 - Ingeniaritzako proiektuak: Proiektatzeko gaitasuna, bere ingeniaritzako espezialitatearen abangoardiako ezagutza eta ulermena aplikatuz.	0,5
ENA137 - Ikerketa eta berrikuntza: Bere espezialitateko teknologiarik aurreratuen aplikazioari buruz ikertzeko gaitasuna.	0,5
ENA140 - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Material, ekipamendu eta tresna, teknologia eta ingeniaritzako prozesuen aplikazioaren eta horien mugen gaineko ezagutza osatua.	0,5
ENA146 - Komunikazioa eta talde lana: Bere ondorioak modu argian eta anbiguotasunik gabe komunikatzeko hainbat metodo erabiltzeko gaitasuna, baita haien oinarrian dauden oinarri logikoak ere, gaiaren inguruko entzule espezializatuei zein espezializatu gabeei zuzenduta, testuinguru estataletan eta nazioartekoetan.	0,5
ENA147 - Komunikazioa eta talde lana: Estatuko testuinguruetan eraginkortasunez talde bateko kide edo lider moduan funtzionatzeko gaitasuna, taldean egon daitezkeelarik diziplina eta maila desberdinetako lagunak, komunikazio birtualeko tresnak erabiltzeko aukerarekin.	0,5
	Guztira: 4,5

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RMH161 Algoritmoa diseinatzen du, IEC-61131-3 estandarra beteko duen PLC programa garatzen du, Biki Digitalaren bidez

martxan jartzea egiaztatu eta egiten du, eta, horretarako, sistema automatiko baten konektibitatea integratzen du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	2 h.		2 h.
Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean	4 h.	19,5 h.	23,5 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	25 h.	16 h.	41 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK
P

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

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

Oharrak: Formazio jarduera guztiek (kontrol puntuak, banakako eta taldeko lanak, etab.) gutxieneko nota bat izan behar dute (gutxienez 5) eta errekupearatzeko aukera bat. Kontrol puntua errekupearatzerakoan, azken nota errekupearaketaren nota izango da. Gainditu gabeko lanak, praktikak, etab. errekupearatu egin beharko dira eta gehienez 5 notarekin baloratuko dira.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

IO - Irakastorduak: 31 h.

IG - Irak. gabekoak: 35,5 h.

OG - Orduak guztira: 66,5 h.

RMH162 Pertsona-makina interfazeak (SCADA) eta historiagileak diseinatu, garatu eta egiaztatzen ditu, maila lokalean zein eremuko busetan oinarritutako sistemetan zehaztutako baldintzak betetzen dituzten MES aplikazioetarako

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	1 h.	1 h.	2 h.
Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean	3 h.	8 h.	11 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	6 h.	4 h.	10 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK
P

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

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

Oharrak: Formazio jarduera guztiek (kontrol puntuak, banakako eta taldeko lanak, etab.) gutxieneko nota bat izan behar dute (gutxienez 5) eta errekupearatzeko aukera bat. Kontrol puntua errekupearatzerakoan, azken nota errekupearaketaren nota izango da. Gainditu gabeko lanak, praktikak, etab. errekupearatu egin beharko dira eta gehienez 5 notarekin baloratuko dira.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

IO - Irakastorduak: 10 h.

IG - Irak. gabekoak: 13 h.

OG - Orduak guztira: 23 h.

RMH163 Arriskua ebaluatzen du ISO 12.100 arauaren arabera, eta makinaren segurtasunari buruzko EN ISO 13.849-1 arauak eskatutako soluzio teknikoak aztertu, definitu eta implementatzen du

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	1 h.		1 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	5 h.	3 h.	8 h.

Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan	3 h.	11 h.	14 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK <i>P</i> 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 %50 Oharrak: Formazio jarduera guztiek (kontrol puntuak, banakako eta taldeko lanak, etab.) gutxieneko nota bat izan behar dute (gutxienez 5) eta errekupezeko aukera bat. Kontrol puntuak errekupezetakoan, azken nota errekupezetaren nota izango da. Gainditu gabeko lanak, praktikak, etab. errekupezatu egin beharko dira eta gehienez 5 notarekin baloratuko dira.			
ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze/programazio probak			
IO - Irakastordua: 9 h. IG - Irak. gabekoak: 14 h. OG - Ordua guztira: 23 h.			

EDUKIAK

PLC programazioa

- Aldagai numerikoen tratamendua
- Seinale analogikoak
- Datu moduloak lokalak eta globalak (Datu Motak: Struct eta UDT)
- Funtzioak
- Interrupzioak

HMI

- HMI-aren konfiguraioa
- Interfaze grafikoen programazioa
- Alarmak eta datuen historizazioa
- Errezeta eta trend-ak
- Erabiltzailen kudeaketa

Komunikazio industrialak

- TCP-IP arkitektura
- Profinet
- OPC-UA

Makinen segurtasuna

- Makinen segurtasunerako direktibak eta normak ((2006/42/CE, marcado CE, UNE-EN ISO12.100, UNE-EN ISO 13849-1:2008)
- Sistema sofwarearen manejoa (PL>=PLr konprobaketa)
- Safety programazioa

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Ikasgaiaren apunteak
Gaiarekin lotutako web orrien kontsultak
Moodle plataforma
Programak
Informatikako praktikak burutzea
Ikasgaiaren transparentziak

Bibliografia

Penín AR. Sistemas Scada-Guía Práctica. Marcombo; 2007
Pérez EM, Acevedo JM, Silva CF. Autómatas programables y sistemas de automatización. Marcombo; 2009