

## [GEJ301] OINARRIZKO INDUSTRI AUTOMATIZAZIOA

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b>	INDUSTRIA ELEKTRONIKAKO INGENIARITZA GRADUA	<b>Arloa</b>	TRESNERIA, AUTOMATIZAZIOA ETA KONTROLA
<b>Seihilabetea</b>	2	<b>Ikasturtea</b>	2
<b>Izaera</b>	DERRIGORREZKOA	<b>Aipamena / Espezialitatea</b>	
<b>Plana</b>	2022	<b>Modalitatea</b>	Presentziala
<b>Kredituak</b>	4,5	<b>Ordu/aste</b>	3,94
		<b>Hizkuntza</b>	CASTELLANO/EUSKARA
		<b>Orduak guztira</b>	71 irakastordu + 41,5 irak. gabeko ordu = <b>112,5 ordu guztira</b>

### IRAKASLEAK

AZKARATE FERNANDEZ, IGOR  
ORMAETXEA MUGERTZA, JON

### 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
GER210 - Automatismoen eta kontrol metodoen oinarriak ezagutzea; automatismoak	x			4,02
G-RTR1 - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekoak, oinarrizko 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 Iraunkorreko Helburuetan proposatutako irtenbideen inpaktuak baloratuta		x		0,24
G-RTR2 - Informazioa, ideiak eta horien euskarri diren argudioak modu ordenatu, argi eta koherentean adieraztea, ahoz eta idatziz, norberak landutako edo hainbat iturritatik lortutako kalitatezko informaziotik abiatuta, hizkuntza inklusiboa erabiliz		x		0,24
				<b>Guztira: 4,5</b>

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

### ENAEEn IKASTE-EMAITZAK

- ENA102** - Ezagutza eta ulermena: Bere espezialitatearen berezko diziplinen gaineko ezagutza eta ulermena, tituluaren gainerako konpetentziak lortzeko beharrezko mailan, azken aurrerapenen gaineko nozioekin batera.
- ENA105** - Ingeniaritzako analisia: Bere espezialitatean ingeniaritzako problemak arazoak identifikatu, formulatu eta ebazteko gaitasuna; jada ezarrita dauden analisi, kalkulu eta esperimenezkoak jada ezarrita dauden metodoak modu egokian hautatu eta aplikatzea; murrizketa sozialen, osasun eta segurtasunekoan, ingurumenekoan, ekonomikoan eta industrialean garrantzia ezagutzea.
- ENA106** - Ingeniaritzako proiektuak: Bere espezialitatean ezarritako baldintzak betetzen dituzten produktu (piezak, osagaiak, amaitutako produktuak, etab.), prozesu eta sistema konplexuak proiektatu, diseinatu eta garatzeko gaitasuna, kontuan hartuta alderdi sozialak, osasun eta segurtasunekoak, ingurumenekoak, ekonomikoak eta industrialek; eta proiekturako metodo egokiak hautatu eta aplikatzea.
- ENA109** - Ikerketa eta berrikuntza: Bere espezialitateko praktika onen kodeak eta segurtasunekoak kontsultatu eta aplikatzeko gaitasuna.
- ENA110** - Ikerketa eta berrikuntza: Gaitasuna eta trebetasuna ikerketa esperimenezkoak proiektatzeko eta gauzatzeko, emaitza interpretatzeko eta bere azterketa eremuan ondorioetara iristeko.
- ENA112** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Gaitasun praktikoa problema konplexuak ebazteko, ingeniaritzako proiektu konplexuak egiteko eta bere espezialitateko berezko ikerketak egiteko.
- ENA113** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Material, ekipamendu eta tresna, teknologia eta ingeniaritzako prozesuen aplikazioaren eta horien mugen gaineko ezagutza, bere espezialitatearen esparruan.
- ENA114** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Ingeniaritzako praktikaren arauak aplikatzeko gaitasuna bere espezialitatean.
- ENA117** - Judizioak lantzea: Gaitasuna datuak jaso eta interpretatzeko eta kontzeptu konplexuak erabiltzeko bere espezialitatearen barruan, gai etiko eta sozialei buruzko hausnarketa eskatzen duten judizioak emateko.
- ENA118** - Judizioak lantzea: Gaitasuna bere espezialitateko jarduera tekniko edo profesional konplexuak edo proiektuak kudeatzeko, eta hartutako erabakiez erantzutea.

### AZPI IKASTE-EMAITZAK

**RGE290** Bere espezialitatean berezkoak diren teknologien gaineko ezagutzak -batzuetan ezagutzaren abangoardia ere direnak- eskuratzea eta/edo indartzea ahalbidetuko dion proiektu baten helburuak eta plangintza proposatzea, eta ikasteko estrategia bat defini

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	2 h.	1 h.	3 h.

#### EBALUAZIO-SISTEMAK

Behaketa (gaitasun teknikoak, jarrera eta parte-hartzea) **P** %100

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Behaketa (gaitasun teknikoak, jarrera eta parte-hartzea)

**Oharrak:** Ebaluazio jarraia da.

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

**RGE291** Taldeko kideen erantzukizunak ezartzea, teknika egokiak erabilia, taldeak proiektua ezarritako epeetan garatzeko (baliabideak partekatzea, ideiak ematea, komunikazio trebetasunak) efizientea izatea sustatzeko

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

**IO**

**IG**

**OG**

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

2 h.

1 h.

3 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

**P**

Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)

%100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

(Ez dago mekanismorik)

**Oharrak:** Ebaluazio jarraia da.

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

**RGE293** Proiektuaren memoria zuzen idatzi eta egituratzen du, hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean erabiliz. Horretarako, informazio iturri egokiak bilatu eta erabiltzen ditu.

**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, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak

%100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

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

**Oharrak:** - Ebaluazio jarraia da. - Txostena errepikatzea eskatu ahal da.

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

**RGE294** Proiektuaren ahozko aurkezpena egiten du, berak landutako argudioak 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 aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak

%100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

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

**Oharrak:** - Ebaluazio jarraia da.

**IO - Irakastorduak:** 2 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 1 h.  
**OG - Orduak guztira:** 3 h.

**RGE222** Automatismo elektriko kableatu edo programatu sendoak diseinatzen ditu CAD ingurune batean, adierazpen estandarreko sinbologia eta arauak erabiliz, beharrezko zirkuituetan, katalogo propioa, txostena, aurrekontua eta armairu elektrikoa

**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	6 h.		6 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	10 h.	10 h.	20 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 koderatze-/programazio-probak

%85

**Oharrak:** - Kontrol puntuan: gutxieneko nota 5. - Lanetan: gutxieneko nota 5.

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

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

**Oharrak:** - Kontrol puntuan 5-era iritsi ez direnak errekeraketara aurkeztu beharko dira. - Kontrol puntuen azken nota: Errekuperaketa (%75) + Kontrol puntua (%25).

**IO - Irakastorduak:** 18 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 10 h.  
**OG - Orduak guztira:** 28 h.

**RGE223** Automatismo elektriko kableatu edo programatu sendoak diseinatzen ditu CAD ingurune batean, adierazpen estandarreko sinbologia eta arauak erabiliz, beharrezko zirkuituetan, katalogo propioa, txostena, aurrekontua eta armairu elektrikoa

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	IO	IG	OG
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	2 h.		2 h.
Simulazio-praktikak ordenagailuan, banaka eta/edo taldean	12 h.	8,5 h.	20,5 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	10 h.		10 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	8 h.	10 h.	18 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 koderatze-/programazio-probak

%75

**Oharrak:** - Kontrol puntuan: gutxieneko nota 5. - Lanetan: gutxieneko nota 5.

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

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

**Oharrak:** - Kontrol puntuan 5-era iritsi ez direnak errekeraketara aurkeztu beharko dira. - Kontrol puntuen azken nota: Errekuperaketa (%75) + Kontrol puntua (%25).

**IO - Irakastorduak:** 32 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 18,5 h.  
**OG - Orduak guztira:** 50,5 h.

**RGE224** Oinarrizko soluzio teknikoak planifikatzen eta inplementatzen ditu, elkartutako dokumentazioa lantzen du eta industriako automatizazioaren arloan dituen ezagutzak defendatzen ditu

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	IO	IG	OG
Ingurune errealean praktikak egitea eta dagokion memoria idaztea	13 h.	9 h.	22 h.

<b>EBALUAZIO-SISTEMAK</b>	<b>P</b>	<b>ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK</b>
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, sei hilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%20	Prototipoa/Produktua
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, sei hilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%50	<b>Oharrak:</b> - PBL/proiektuan ez da egongo ez da egongo banakako defentsaren errekeraketarik.
Prototipoa/Produktua	%30	
<b>Oharrak:</b> - PBL proiektuaren nota: %30 produktua, %20 txostenaren eduki teknikoa y %50 defentsa tekniko individuala.		
<b>IO - Irakastorduak:</b> 13 h.		
<b>IG - Irak. gabekoak:</b> 9 h.		
<b>OG - Orduak guztira:</b> 22 h.		

## EDUKIAK

Automatismo elektrikoak- Gailuak- Aukeraketa, katalogoak erabilia- CAD ingurunean eskema elektrikoaren garapena (EPLAN) Automata programagarriak- Oinarriak- Programazio ingurunea (Siemens TIA Portal)- Kontaktu diagrama bidezko programazioa- GRAFCET metodologia- Praktikak eta simulazioak

## BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

<b>Baliabide didaktikoak</b>	<b>Bibliografia</b>
Moodle plataforma Laborategiak	Mandado, Enrique; Acevedo, Jorge Marcos; Fernández, Celso. Automatas programables y sistemas de automatización (2 ed). Marcombo. Barcelona. 2009. ISBN: 9788426715753