

## [GIH204] INFORMAZIO ETA KOMUNIKAZIOAREN TEKNOLOGIEN LABORATEGIA

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b>	INFORMATIKAKO INGENIARITZA GRADUA		<b>Arloa</b>	"SOFTWAREAREN INGENIARITZA, INFORMAZIO SISTEMAK ETA SISTEMA ADIMENDUNAK"	
<b>Seihilabetea</b>	1	<b>Ikasturtea</b>	3	<b>Aipamena / Espezialitatea</b>	
<b>Izaera</b>	HAUTAZKOA	<b>Modalitatea</b>	Presentzial egokitua	<b>Hizkuntza</b>	ENGLISH
<b>Plana</b>	2017	<b>Ordu/aste</b>	3,75	<b>Orduak guztira</b>	67,5 irakastordu + 45 irak. gabeko ordu = <b>112,5 ordu guztira</b>
<b>Kredituak</b>	4,5				

### IRAKASLEAK

MUXIKA OLASAGASTI, EÑAUT  
BELLIDO SANJULIAN, GAIZKA

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

#### Ikasgaiak

(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)

#### Ezagutzak

(Ez da aurreitiko ezagutzarik behar)

### KONPETENTZIAK

#### VERIFICA KONPETENTZIAK

##### ESPEZIFIKOAK

**GIE101** - Integrazio arazoak konpontzeko ahalmena, eskuragarri dauden estrategien, estandarren eta teknologien arabera

**GIE202** - Prozesagailu bereziak eta sistema txertatuak garatzeko ahalmena, eta sistema horien softwarea garatu eta optimizatzeke ahalmena

**GIE203** - Konputagailuen arkitekturak aztertu eta ebaluatzeke gaitasuna, plataforma paralelo eta banatuak barruan sartuta, bai eta horietarako softwarea garatzeko eta optimizatzeke gaitasuna ere.

**GIE204** - Sistema eta komunikazio softwarea diseinatu eta inplementatzeko gaitasuna

##### OROKORRAK

**GIGC03** - Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoen irisgarritasun, ergonomia, erabilgarritasun eta segurtasuna diseinatu, garatu, ebaluatu eta segurtatzeko ahalmena, baita kudeatzen duten informazioarena ere

**GIGC05** - Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoak sortu, garatu eta mantentzeko ahalmena, softwarearen ingeniartzaren metodoak erabiliz, kalitatea segurtatzeko tresna moduan

**GIGC06** - Sistema edo arkitektura informatiko zentralizatuak edo banatuak sortu eta garatzeko ahalmena. Hardwarea, softwarea eta sareak integratuz

**GIGC08** - Metodo eta teknologia berriak ikasteko eta garatzeko ahalmena ematen duten oinarrizko gaiak eta teknologiak ezagutzea, baita moldagarritasuna emango dietenak ere, egoera berrietara egokitzeke

**GIGC10** - Neurketak, kalkulak, balorazioak, tasazioak, peritazioak, azterketak, txostenak, zereginen planifikazioa eta informatikako anteko beste lan batzuk egiteke ezagutzak

**GIGC11** - Soluzio teknikoaren inpaktu sozial eta ingurumenekoa aztertu eta baloratzeko ahalmena, Informatikako Ingeniari Teknikoaren jardueraren erantzukizun etikoa eta profesionala ulertuta

**GIGC12** - Ekonomiaren eta giza baliabideen, eta proiektu antolamendu eta planifikazioaren gaineko oinarrizko elementuak ezagutzea eta aplikatzea, baita informatikako proiektuen eremuko lege, arau eta antzekoak ere

##### ONARRIZKOAK

**G\_CB2** - Ikasleek ezagutzak beren lanean edo bokazioan modu profesionalean aplikatzen jakitea, eta argudioak landuz eta defendatuz eta norberaren ikasketa arloan arazoak konponduz frogatu ohi diren konpetentziak edukitzea.

**G\_CB4** - Ikasleek informazioa, ideiak, arazoak eta irtenbideak transmititu ahal izatea publiko espezializatuari zein espezializatu gabeari.

**G\_CB5** - Ikasleek aurrerago ikasketei autonomia maila handiarekin ekiteke beharrezko ikasketa trebetasunak garatzea.

### IKASTE-EMAITZAK

**RG1323** Sistema banatuak garatzeko gai da, arazoaren domeinuko komunikazio protokolo eta estandar bereziak erabiliz

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Arazoak eta proiektuak testuinguru errealean zein simulatuetan ebazteke praktikak	18,5 h.	13 h.	31,5 h.
Irakasleak gaietara lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	15 h.	8 h.	23 h.
Ikasgelan aurkeztea klase parte-hartzaileetan ikasgaiekin loturiko kontzeptu eta prozedurak	2 h.		2 h.

#### EBALUAZIO-SISTEMAK

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz

P

%60

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz

Ahozko probak taldeka, gaiari buruzko gaitasun teknikoak %40 ebaluatzeko

**Oharrak:** Gutxieneko nota: 5 Lana errepikatzea eskatu ahal da.

**IO - Irakastorduak:** 35,5 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 21 h.

**OG - Orduak guztira:** 56,5 h.

**RG1324 Sistema txertatuak garatzeko gai da Internet of Things testuinguru batean prozesagailu bereziak erabiliz**

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Arazoak eta proiektuak testuinguru errealean zein simulatuetan ebazteko praktikak	18 h.	13 h.	31 h.
Irakasleak gaiari lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	12 h.	11 h.	23 h.
Ikasgelan aurkeztea klase parte-hartzaileetan ikasgaiekin loturiko kontzeptu eta prozedurak	2 h.		2 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz

Ahozko probak taldeka, gaiari buruzko gaitasun teknikoak %40 ebaluatzeko

**Oharrak:** Gutxieneko nota: 5 Lana errepikatzea eskatu ahal da.

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz

**IO - Irakastorduak:** 32 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 24 h.

**OG - Orduak guztira:** 56 h.

**EDUKIAK**

- Komunikazio protokolo industrialak
  - Ingurune industrialetatik eratorritako arazoaren analisia
  - Ingurune industrialetako komunikazio protokolo estandarrak (EtherCAT, ModBUS, CAN, ...)
- IoT komunikazio protokoloak
  - IoT komunikazio protokoloen eskakizunen analisia
  - IoT komunikaziorako protokoloa estandarrak (Lora, Zigbee, 6LowPan, SigFox, ...)
- IoT eta industria komunikazioen analisia eta martxan jartzea
  - OPC / UA
  - Zigbee
  - Bluetooth

**BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA**

**Baliabide didaktikoak**

Bideoen proiektzioak  
 Ikasgaiaren apunteak  
 Artikulu teknikoak  
 Moodle plataforma

**Bibliografia**

[http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium\\_login\\_opac\\_re\\_in k.pl?grupo=INFORMATICA31&ejecuta=25&](http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_in k.pl?grupo=INFORMATICA31&ejecuta=25&)