

## [MRD004] GAUZEN INTERNETERAKO TEKNOLOGIAK

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b>	ROBOTIKA ETA KONTROL SISTEMETAKO Unibertsitate Masterra	<b>Arloa</b>	Kontrol Sistemak eta Interoperabilitatea
<b>Seihilabetea</b>	2	<b>Ikasturtea</b>	1
<b>Izaera</b>	HAUTAZKOA	<b>Aipamena / Espezialitatea</b>	SISTEMA AUTONOMOAK
<b>Plana</b>	2019	<b>Modalitatea</b>	Presentziala
<b>Kredituak</b>	3	<b>Ordu/aste</b>	0
		<b>Hizkuntza</b>	CASTELLANO
		<b>Orduak guztira</b>	18 irakastordu + 57 irak. gabeko ordu = <b>75 ordu guztira</b>

### IRAKASLEAK

ALONSO GOMEZ, ARRATE

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
SENTSOREAK ETA ATZIPENA	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

### KONPETENTZIAK

#### VERIFICA KONPETENTZIAK

##### ESPEZIFIKOAK

**MRCE19** - IoT azpiegitura bat garatzea eta abian jartzea, sentsoretik hasita eta kontrol sistematik igarota, lainoraino, punta-puntako komunikazio teknologiak erabiliz

##### OROKORRAK

**MRCG01** - Industri prozesuak eta sistema autonomoak automatizatzea, kontrolatzea, zaintzea eta adimendun bihurtzea, horiek denak prest egotea bermatuko duten proiektu berritzaileak zuzenduta, punta-puntako teknologiak erabiliz eta inguru industrialetan eta zientifikoetan integratuz, eta erabiltzaileen eta indarreko araudien zehaztapenak aintzat hartuta alternatibarik egokien gaineko aholkuak emateko gaitasunarekin.

##### ZEHARKAKOAK

**MRCTR1** - Diziplina askoko taldeetan eta ingurune eleaniztunean lan egiteko gaitasuna, eta, ahoz zein idatziz, masterrarekin antzekotasuna duten gaien gaineko ezagutzak, prozedurak, emaitzak eta ideiak komunikatzeko gai izatea.

**MRCTR2** - Lanbidean erantzukizunez aritzeko gaitasuna, jarrera kooperatibo eta parte hartzailearekin eta erantzukizun sozialarekin

##### OINARRIZKOAK

**M\_CB10** - Ikasleak ikasketarako trebetasunak garatzea, hein handi batean modu autozuzenduan edo autonomoan ikasten jarraitu ahal izateko

### IKASTE-EMAITZAK

**RA191** Urruneko datuak eskuratzeko sistementzat irtenbide egokia diseinatzeko du, ikasi beharreko jakintza berriak eskatzen diren egoeretara egokitze gaitasuna ziurtatuz

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Tailerrak, eztabaidak, mintegiak, kasu-azterketak, rol jokoak, etab. egitea	4 h.	6 h.	10 h.
Ikasgelan aurkeztea klase parte-hartzaileetan ikasgaiekin loturiko kontzeptu eta prozedurak	4 h.	6 h.	10 h.
Disziplina anitzeko ariketak ebatzea edota taldean kasuak aztertzea	10 h.	10 h.	20 h.

#### EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%80
Ahozko probak taldeka, gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%20

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

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

**IO - Irakastorduak:** 18 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 22 h.

**OG - Orduak guztira:** 40 h.

**RA192** Urruneko datuak eskuratzeko sistemarako azpiegitura bat ezartzen du, banaka eta diziplina anitzeko taldeetan elkarrekin lan eginez

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea		21 h.	21 h.
Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean		14 h.	14 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeari, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%100	Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeari, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa
<b>IO - Irakastordua:</b> 0 h. <b>IG - Irak. gabekoak:</b> 35 h. <b>OG - Orduak guztira:</b> 35 h.		

## EDUKIAK

- IoT aurkezpena: **Gailuetatik hodeira**
- Sistema txertatuak eta **IoT gailuak**
  - Sistema txertatuak eta komunikazioak IoT aplikazioetarako*
  - Sentsore sareak*
  - Sistema ziberfisikoen modelaketa*
- IoT zerbitzuen arkitektura
  - a. IoT aplikazioetarako sistema banatuak*
  - b. IoT zerbitzuen arkitektura eta plataformak*
- Informazioaren eta ezagutzaren kudeaketa IoT aplikazioetan: **Hodei**komputazio sistemak
  - Hodei komputazio sistemen eta IoT gailuen programazioa*

## BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Artikulu teknikoak Ikasgaiaren apunteak	B. Baesens, "Analytics in a Big Data World", Wiley 2014 G. Perrone et al., "Chapter 1-The Internet of things: a survey and outlook", 2019 ( <a href="https://digital-library.theiet.org/content/books/10.1049/pbce122e_ch1">https://digital-library.theiet.org/content/books/10.1049/pbce122e_ch1</a> ) V. Kartsch et al. "An Energy-Efficient IoT node for HMI applications based on an ultra-low power Multicore Processor", IEEE Instrumentation and Measurement Society, 2019 L. Lednicki et al. "Industrial IoT with Distributed Cloud Experiments using 5G LTE", 15th IEEE International Workshop on Factory Communication Systems (WFCS), 2019 T. Madhu Perkin et al. "Assignment of IoT Nodes to Edge Computing Devices in Internet of Things", European Conference on Networks and Communications (EuCNC), 2019 D. Wang et al. "From IoT to 5G I-IoT: The Next Generation IoT-Based Intelligent Algorithms and 5G Technologies", IEEE Communications Magazine, 2018