

## [MRD002] SENTSOREAK ETA ATZIPENA

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b>	ROBOTIKA ETA KONTROL SISTEMETAKO Unibertsitate Masterra	<b>Arloa</b>	Kontrol Sistemak eta Interoperabilitatea
<b>Seihilabetea</b>	1	<b>Ikasturtea</b>	1
<b>Izaera</b>	DERRIGORREZKOA	<b>Aipamena / Espezialitatea</b>	
<b>Plana</b>	2019	<b>Hizkuntza</b>	CASTELLANO
<b>Kredituak</b>	3	<b>Ordu/aste</b>	0
		<b>Orduak guztira</b>	32 irakastordu + 43 irak. gabeko ordu = <b>75 ordu guztira</b>

### IRAKASLEAK

MUXIKA OLASAGASTI, EÑAUT

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

#### Ikasgaiak

(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)

#### Ezagutzak

(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

### KONPETENTZIAK

#### VERIFICA KONPETENTZIAK

##### ESPEZIFIKOAK

**MRCE16** - Sentsoreetatik abiatuta seinale fisikoak lortzea eta seinale horiek egoki moldatzeko modua diseinatzea, kontrol sistemetara transferitzeko, bai industriako testuinguruetan bai bestelako testuinguruetan

##### 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 egokiaren gaineko aholkuak emateko gaitasunarekin.

##### ZEHARKAKOAK

**MRCTR1** - Diziiplina 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\_CB7** - Ikasleek ingurune berri edo ezezagunetan arazoak konpontzen lortutako ezagutza eta konpetentziak aplikatzen jakin dezatela, haien ikasketen arloari lotutako testuinguru zabalagoetan (edo diziiplina anitzekoetan)

### IKASTE-EMAITZAK

**RA161** [!] *Evalúa y elige sensores para procesos industriales y sistemas de control autónomos cooperando y trabajando individualmente y en equipos multidisciplinares*

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	4 h.	7 h.	11 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	2 h.	4 h.	6 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka edo taldean	3 h.	6 h.	9 h.
Ikasgelan aurkeztea klase parte-hartzaileetan ikasgaiekin loturiko kontzeptu eta prozedurak	5 h.		5 h.
Ariketa, problema nahiz praktikak egin eta ebaztea bakarka eta taldean	3 h.	6 h.	9 h.

#### EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%60
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%15
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%25

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko

**IO - Irakastorduak:** 17 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 23 h.  
**OG - Orduak guztira:** 40 h.

**RA162** [!] *Desarrolla y valida un sistema de adquisición de señales para procesos industriales y/o sistemas autónomos resolviendo los problemas asociados a la solución propuesta en entornos nuevos o poco conocidos*

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banaka zein taldean egindako POPBL/proiektuei lotutako memoriak, txostenak, ikusentzunezko materiala, etab., garatzea, idaztea eta aurkeztea	3 h.	5 h.	8 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	2 h.	3 h.	5 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka edo taldean	3 h.	6 h.	9 h.
Ikasgelan aurkeztea klase parte-hartzaileetan ikasgaiekin loturiko kontzeptu eta prozedurak	4 h.		4 h.
Ariketa, problema nahiz praktikak egin eta ebaztea bakarka eta taldean	3 h.	6 h.	9 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

*P*

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko	%60
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz	%15
Gaitasun teknikoa, PBL/proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa	%25

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko

**IO - Irakastordua:** 15 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 20 h.

**OG - Orduak guztira:** 35 h.

**EDUKIAK**

- \* Sentsoreen ezaugarri orokorrak
- \* Sentsore motak
- \* Seinale egokitzapena eta kalibrazioa
- \* Sentsore aurreratuak
  - 3D azelerometroak
  - Girokopioak
  - 3D magnetometroak
  - Neurketa unitate eta nabigazio sistema inertzialak

**BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA**

**Baliabide didaktikoak**

Ikasgaiaren transparentziak  
 Moodle plataforma  
 Artikulu teknikoak  
 Informatikako praktikak burutzea  
 Gaiarekin lotutako web orrien kontsultak

**Bibliografia**

Kyle Smalling, Kenneth W. Eure, 2015. "A Short Tutorial on Inertial Navigation System and Global Positioning System Integration". NASA/TM#8211;2015-218803. URL: <https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20150018921.pdf>, Retrieved: 2019/10/2