

## [GED206] NEURRIRA EGINDAKO SISTEMETARA SARRERA

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b>	INDUSTRIA ELEKTRONIKAKO INGENIARITZA GRADUA	<b>Arloa</b>	INDUSTRIA INFORMATIKA
<b>Seihilabetea</b>	1	<b>Ikasturtea</b>	4
<b>Izaera</b>	HAUTAZKOA	<b>Aipamena / Espezialitatea</b>	ENPRESA
<b>Plana</b>	2017	<b>Hizkuntza</b>	CASTELLANO
<b>Kredituak</b>	3	<b>Ordu/aste</b>	2,19
		<b>Orduak guztira</b>	39,5 irakastordu + 35,5 irak. gabeko ordu = <b>75 ordu guztira</b>

**Oharra:** Jarduera akademikoaren inguruko oharrak: Irakaskuntza jarduera batzuk modu presentzialean, beste batzuk modu digitalean eta beste batzuk bietara garatzeko aurrekusi dira. Baina COVIDaren egoerak eraginda presentzialtasuna murrizten bada, aurrez aurreko jardueretako batzuk modu digitalean gauzatu edo beste batzuegatik ordezkatu dira.

**Oharra:** Ebaluazio sistemen inguruko oharrak: Ebaluazio-irizpideen arteko portzentaiak edota ebaluazio irizpideak berak, aldatu daitezke COVIDaren egoerak eraginda, testuinguru digitala presentzialtasunari nagusitzen bazaio.

### IRAKASLEAK

MUXIKA OLASAGASTI, EÑAUT

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
MIKROPROZESADOREAK	(Ez da aurreitiko ezagutzarik behar)

### KONPETENTZIAK

#### VERIFICA KONPETENTZIAK

(Ez dago kompetentziarik)

#### ENAEEn IKASTE-EMAITZAK

**ENA103** - Ezagutza eta ulermena: Ingeniaritzaren diziplina askoko testuinguruaz ohartzea.

**ENA104** - Ingeniaritzako analisia: Produktu, prozesu eta sistema konplexuak analizatzeko gaitasuna bere azterketaren esparruan; analisi, kalkulu eta esperimenterako metodoak modu egokian hautatu eta aplikatzea, eta analisi horien emaitzak zuzen interpretatzea.

**ENA105** - Ingeniaritzako analisia: Bere espezialitatean ingeniaritzako problemak arazoak identifikatu, formulatu eta ebazteko gaitasuna; jada ezarrita dauden analisi, kalkulu eta esperimenterako jada ezarrita dauden metodoak modu egokian hautatu eta aplikatzea; murrizketa sozialen, osasun eta segurtasunekoan, ingurumenekoan, ekonomikoan eta industrialen garrantzia ezagutzea.

**ENA108** - Ikerketa eta berrikuntza: Gaitasuna bilaketa bibliografikoak egiteko, datu baseak eta beste informazio iturri batzuk irizpide egokiekin kontsultatu eta erabiltzeko, eta simulazioak eta analisiak egiteko, bere espezialitateko gai teknikoari buruzko ikerketak egiteko.

**ENA109** - Ikerketa eta berrikuntza: Bere espezialitateko praktika onen kodeak eta segurtasunekoak kontsultatu eta aplikatzeko gaitasuna.

**ENA110** - Ikerketa eta berrikuntza: Gaitasuna eta trebetasuna ikerketa esperimenterako proiektatzeko eta gauzatzeko, emaitza interpretatzeko eta bere azterketa eremuan ondorioetara iristeko.

**ENA111** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Teknika aplikagarrien eta analisi, proiektu eta ikerketako metodoen eta horien mugen gaineko ezagutza bere espezialitatearen esparruan.

**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.

**ENA118** - Judizioak lantzea: Gaitasuna bere espezialitateko jardura tekniko edo profesional konplexuak edo proiektuak kudeatzeko, eta hartutako erabakiez erantzutea.

**ENA119** - Komunikazioa eta talde lana: Informazioa, ideiak, arazoak eta irtenbideak eraginkortasunez komunikatzeko gaitasuna ingeniaritzaren esparruan eta gizartearekin oro har.

**ENA120** - Komunikazioa eta talde lana: Gaitasuna estatuko zein nazioarteko testuinguruetan jarduteko, maila indibidualean eta taldean, eta ingeniarietara eta beste diziplina batzuetako kideekin lankidetzan jarduteko.

**ENA122** - Etengabeko prestakuntza: Zientzia eta teknologiako nobedadeak eguneratuta edukitzeko gaitasuna.

### IKASTE-EMAITZAK

#### RGE412 Sistema Txertatu baten funtzioak identifikatzen ditu

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	2 h.	4 h.	6 h.
Irakasleak gaietara lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	5 h.	4 h.	9 h.
Ariketa, problema nahiz praktikak egin eta ebaztea bakarka eta taldean	12,5 h.	10 h.	22,5 h.

#### EBALUAZIO-SISTEMAK

P

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari,

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun

ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz  
 Froga idatziak, kodifikazio/programaziokoak eta ahozko indibidualak ikasgaiari buruzko konpetentzia teknikoak ebaluatzen

teknikoak ebaluatzen  
**Oharrak:** Ebaluazio jarraia da eta gainditu gabeko frogak errepikatuko dira

%100

**Oharrak:** - Praktiken txostenak ez dute inpakturik pisuan baina egin beharrak daude programazioko froga praktikoak egin ahal izateko - Jarduerak eta ebaluazioa aurrez aurre egiteko ahalegina egingo bada ere, posible da COVID-19agatik online edo erdipresentziatzko eredu batera igaro behar izatea. Jarduerak eta ebaluazioa aurrez aurre egiteko ahalegina egingo bada ere, posible da COVID-19agatik online edo erdipresentziatzko eredu batera igaro behar izatea

**IO - Irakastorduak:** 19,5 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 18 h.  
**OG - Orduak guztira:** 37,5 h.

**RGE413 Sistema Txertatu baten arkitektura ezagutzen du**
**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<b>IO</b>	<b>IG</b>	<b>OG</b>
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak eta/edo kontrol-puntuak	3 h.	6 h.	9 h.
Irakasleak gaien lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan	6 h.	3 h.	9 h.
Ariketa, problema nahiz praktikak egin eta ebaztea bakarka eta taldean	11 h.	8,5 h.	19,5 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

P

Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei, simulazio praktikei, eta laborategiko praktikei buruz  
 Froga idatziak, kodifikazio/programaziokoak eta ahozko indibidualak ikasgaiari buruzko konpetentzia teknikoak ebaluatzen

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzen  
**Oharrak:** Ebaluazioa jarraia da eta gainditu gabeko frogak errepikatuko dira

%100

**Oharrak:** - Praktiken txostenak ez dute inpakturik pisuan baina egin beharrak daude programazioko froga praktikoak egin ahal izateko - Jarduerak eta ebaluazioa aurrez aurre egiteko ahalegina egingo bada ere, posible da COVID-19agatik online edo erdipresentziatzko eredu batera igaro behar izatea. Jarduerak eta ebaluazioa aurrez aurre egiteko ahalegina egingo bada ere, posible da COVID-19agatik online edo erdipresentziatzko eredu batera igaro behar izatea

**IO - Irakastorduak:** 20 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 17,5 h.  
**OG - Orduak guztira:** 37,5 h.

**EDUKIAK**

1. HW, SW eta neurria eginiko sistemen aurkezpena
2. System-on-Chip (SoC) teknologiak
  - a) Zer da SoC?
  - b) SoC adibideak
  - c) Teknologiaren bilakaera
  - d) Arkitektura eta barne komunikazioak
3. System-on-Chip sortu
  - a) Erremintak SoC diseinuan
  - b) Neurria eginiko HW arkitekturen diseinua
  - c) SW diseinua neurria eginiko HW HW arkitekturentzat

**BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA**

---

### Baliabide didaktikoak

Klaseko aurkezpenak  
Moodle plataforma  
Ikasgaiaren transparentziak  
Titulazioaren software espezifikoa

### Bibliografia

Chris Rowen, Steve Leibson. "Engineering the Complex SOC: Fast, Flexible Design with Configurable Processors". Prentice Hall. ISBN: 0131455370.  
Michael J. Flynn, Wayne Luk. "Computer System Design: System-on-Chip". Wiley. ISBN: 978-0-470-64336-5.