

[GIE105] KONPUTAGAILUEN ARKITEKTURA II

DATU OROKORRAK

Titulazioa INFORMATIKAKO INGENIARITZA GRADUA	Arloa ORDENAGAILUEN INGENIARITZA
Seihilabetea 2	Ikasturtea 3
Izaera HAUTAZKOA	Aipamena / Espezialitatea
Plana 2014	Hizkuntza CASTELLANO/EUSKARA
Kredituak 4,5	Orduak guztira 56 irakastordu + 56,5 irak. gabeko ordu = 112,5 ordu guztira
Ordu/aste 3,11	

IRAKASLEAK

GARRO ARRAZOLA, UNAI

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
PROGRAMAZIOA II KONPUTAGAILUEN ARKITEKTURA I SISTEMA ERAGILEAK	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

KONPETENTZIAK

VERIFICA KONPETENTZIAK

ESPEZIFIKOAK

GIE205 - Aplikazio txertatuei eta denbora errealekoei eusteko hardware eta software plataformarik egokienak analizatu, ebaluatu eta hautatzeko gaitasuna

OROKORRAK

GIGC04 - Sistema, zerbitzu eta aplikazio informatikoak garatzeko hardware eta software plataformak definitu, ebaluatu ea hautatzeko ahalmena

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 egokituzko

GIGC10 - Neurketak, kalkuluak, balorazioak, tasazioak, peritazioak, azterketak, txostenak, zereginen planifikazioa eta informatikako anteko beste lan batzuk egiteko 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

IKASTE-EMAITZAK

RG13121 Mikroprozesagailuaren egitura ezagutzea

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	10 h.	5 h.	15 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	4 h.	6 h.	10 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea.	6 h.	4 h.	10 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.

%60

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

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 20 h.

IG - Irak. gabekoak: 15 h.

OG - Orduak guztira: 35 h.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Lanen bat gainditzen ez dutenek bera zuzendu eta astebeteko epean berriz aurkeztu beharko dute. Zuzenketak behar izan dituzten lanek ebaluaketan penalizazioa izango dute

Oharrak:

RG13122 Memoria eta periferikoen mapatzeak eta irakurketak ulertzeko eta garatzeko gai izatea.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	3 h.	2 h.	5 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	2 h.	1,5 h.	3,5 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%80	Lanen bat gainditzen ez dutenek bera zuzendu eta astebeteko epean berriz aurkeztu beharko dute. Zuzenketak behar izan dituzten lanek ebaluaketan penalizazioa izango dute
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei eta laborategiko praktikei buruz.	%20	Oharrak:
Oharrak:		
IO - Irakastordua: 5 h.		
IG - Irak. gabekoak: 3,5 h.		
OG - Orduak guztira: 8,5 h.		

RGI3123 Gaur egungo mikrokontrolagailuen egitura ulertzeko eta erabiltzeko gai izatea.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	10 h.	5 h.	15 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	6 h.	6 h.	12 h.
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.	5 h.	10 h.	15 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%40	Lanen bat gainditzen ez dutenek bera zuzendu eta astebeteko epean berriz aurkeztu beharko dute. Zuzenketak behar izan dituzten lanek ebaluaketan penalizazioa izango dute
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei eta laborategiko praktikei buruz.	%20	Oharrak:
Proiektuen ebaluazioa. Horretarako kontuan hartuko dira: (a) %40 Proiektuaren garapenean zehar, zereginak betetzearen etengabeko ebaluazioa, norbanakoarena zein taldearena; (b) Proiektua amaitutakoan, ikasle taldeak emandako soluzioa, baita dagokion memoria ere; (c) Azkenik, proiektuaren ahozko defentsa, kontuan hartuta bai lortutako ezagutzak bai aurkezpenaren kalitatea, printzipioen justifikazio arrazoiak eta aukeratutako soluzioa proposatzera eraman duten printzipioak eta amaierako kausak.		
Oharrak:		
IO - Irakastordua: 21 h.		
IG - Irak. gabekoak: 21 h.		
OG - Orduak guztira: 42 h.		

RGI3124 Hainbat arkitekturarekin bateragarria den eta horietara eraman daitekeen kode bat sortzeko gai izatea.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	4 h.	3 h.	7 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.	2 h.	6 h.	8 h.
Tailerretan eta/edo laborategietan praktikak egitea.	4 h.	4 h.	8 h.
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.		4 h.	4 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%40	Lanen bat gainditzen ez dutenek bera zuzendu eta astebeteko epean berriz aurkeztu beharko dute. Zuzenketak behar izan dituzten lanek ebaluaketan penalizazioa izango dute
Proiektuen ebaluazioa. Horretarako kontuan hartuko dira: (a) %60 Proiektuaren garapenean zehar, zereginak betetzearen etengabeko ebaluazioa, norbanakoarena zein taldearena; (b) Proiektua amaitutakoan, ikasle taldeak emandako soluzioa, baita dagokion memoria ere; (c) Azkenik, proiektuaren ahozko defentsa, kontuan hartuta bai lortutako ezagutzak bai aurkezpenaren kalitatea, printzipioen justifikazio arrazoiak eta aukeratutako soluzioa proposatzera eraman duten printzipioak eta amaierako kausak.		Oharrak:
Oharrak:		
IO - Irakastordua: 10 h.		
IG - Irak. gabekoak: 17 h.		
OG - Orduak guztira: 27 h.		

EDUKIAK

1. Prozesagailuen periferiko aurreratuak
 - 1.1. Kabiaturako etendurak (NVIC)
 - 1.2. Memoria Erabilera Zuzena (DMA)
 - 1.3. Memoria Babes-Unitateak eta Memoria Kudeaketa Unitateak (MPU/MMU)
2. Prozesagailu anitzeko sistemak
 - 2.1. Memoria arkitektura
 - 2.2. Arkitektura simetrikoak eta asimetrikoak (Asymmetric/Symmetric MultiProcessing, AMP/SMP)
 - 2.3. Memoria kudeaketa, "Cache" kudeaketa, koherentzia eta kontsistentzia
3. Sistema Eragile Txertatuak
 - 3.1. Erabilera orokorreko sistema eragileekiko ezberdintasunak
 - 3.2. FreeRTOS
 - a) Gailu kontrolatzaileak
 - 3.3. Linux txertatua
 - a) Abiarazte kudeatzailea (Boot loader)
 - b) Gailu kontrolatzaileak

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Ikasgaiaren transparentziak	William Stallings, "Operating Systems: Internals and Design Principles" 6th Edition, Prentice Hall Press, 2008, ISBN:9780136006329
Gaiarekin lotutako web orrien kontsultak	"The FreeRTOS™ Reference Manual" Real Time Engineers Ltd. 2014.
Moodle plataforma	David A. Patterson, John L. Hennessy "Organización y diseño de computadores", McGraw-Hill, 1995, ISBN:8448118294
Titulazioaren software espezifikoa	Jonathan Corbet, Alessandro Rubini, Greg Kroah-Hartman, "Linux Device Drivers", 3rd Edition, URL: https://lwn.net/Kernel/LDD3/ Jessica McKellar, Alessandro Rubini, Jonathan Corbet, Greg Kroah-Hartman, "Linux Device Drivers", 4th Edition, O'Reilly. ISBN:9781449371616