

[GEH302] TEKNOLOGIA ELEKTRONIKOA

DATU OROKORRAK

Titulazioa	INDUSTRIA ELEKTRONIKAKO INGENIARITZA GRADUA	Arloa	ELEKTRONIKA ANALOGIKOA
Seihilabetea	2	Ikasturtea	2
Izaera	DERRIGORREZKOA	Aipamena / Espezialitatea	
Plana	2022	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	4,5	Ordu/aste	3,99
		Hizkuntza	CASTELLANO/EUSKARA
		Orduak guztira	71,75 irakastordu + 40,75 irak. gabeko ordu = 112,5 ordu guztira

IRAKASLEAK

BARRENETXEA IÑARRA, MANEX
 AGIRRE VIANA, XABIER

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
ELEKTRONIKA ANALOGIKOKO OINARRIAK	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
GER209 - Elektronikaren oinarriak ezagutzea; teknologia elektronikoa	x			4,02
G-RTR1 - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekoak, oinarriko ezagutzak, aurreratuak eta/edo abangoardiakoak eskuratu eta/edo aplikatzeko, diziplina anitzeko taldeetan lan egiteko gaitasuna erakutsita, giza eskubideekiko eta funtsezko eskubideekiko errespetuaz jabetuta eta Garapen Iraunkorreko Helburuetan proposatutako irtenbideen inpaktuak baloratuta		x		0,24
G-RTR2 - Informazioa, ideiak eta horien euskarri diren argudioak modu ordenatu, argi eta koherentean adieraztea, ahoz eta idatziz, norberak landutako edo hainbat iturritatik lortutako kalitatezko informaziotik abiatuta, hizkuntza inklusiboa erabiliz		x		0,24
			Guztira:	4,5

EE: Ezagutzak edo Edukiak / KO: Konpetentziak / AT: Abilezia edo Trebetasunak

ENAEEn IKASTE-EMAITZAK

- ENA102** - Ezagutza eta ulermena: Bere espezialitatearen berezko diziplinen gaineko ezagutza eta ulermena, tituluaren gainerako konpetentziak lortzeko beharrezko mailan, azken aurrerapenen gaineko nozioekin batera.
- ENA104** - Ingeniaritzako analisia: Produktu, prozesu eta sistema konplexuak analizatzeko gaitasuna bere azterketaren esparruan; analisi, kalkulu eta esperimenezko metodoak modu egokian hautatu eta aplikatzea, eta analisi horien emaitzak zuzen interpretatzea.
- ENA105** - Ingeniaritzako analisia: Bere espezialitatearen ingeniariatzako problemak arazoak identifikatu, formulatu eta ebazteko gaitasuna; jada ezarrita dauden analisi, kalkulu eta esperimenezko metodoak modu egokian hautatu eta aplikatzea; murrizketa sozialen, osasun eta segurtasunekoan, ingurumenekoan, ekonomikoan eta industrialen garrantzia ezagutzea.
- ENA106** - Ingeniaritzako proiektuak: Bere espezialitatearen ezarritako baldintzak betetzen dituzten produktu (piezak, osagaiak, amaitutako produktuak, etab.), prozesu eta sistema konplexuak proiektatu, diseinatu eta garatzeko gaitasuna, kontuan hartuta alderdi sozialak, osasun eta segurtasunekoak, ingurumenekoak, ekonomikoak eta industrialak; eta proiekturako metodo egokiak hautatu eta aplikatzea.
- ENA109** - Ikerketa eta berrikuntza: Bere espezialitateko praktika onen kodeak eta segurtasunekoak kontsultatu eta aplikatzeko gaitasuna.
- ENA110** - Ikerketa eta berrikuntza: Gaitasuna eta trebetasuna ikerketa esperimenezko 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, ingeniariatzako proiektu konplexuak egiteko eta bere espezialitateko berezko ikerketak egiteko.
- ENA113** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Material, ekipamendu eta tresna, teknologia eta ingeniariatzako prozesuen aplikazioaren eta horien mugen gaineko ezagutza, bere espezialitatearen esparruan.
- ENA117** - Judizioak lantzea: Gaitasuna datuak jaso eta interpretatzeko eta kontzeptu konplexuak erabiltzeko bere espezialitatearen barruan, gai etiko eta sozialei buruzko hausnarketa eskatzen duten judizioak emateko.
- ENA118** - Judizioak lantzea: Gaitasuna bere espezialitateko jarduera tekniko edo profesional konplexuak edo proiektuak kudeatzeko, eta hartutako erabakiez erantzutea.
- ENA119** - Komunikazioa eta talde lana: Informazioa, ideiak, arazoak eta irtenbideak eraginkortasunez komunikatzeko gaitasuna ingeniariatzaren 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.

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RGE290 Bere espezialitatearen berezkoak diren teknologien gaineko ezagutzak -batzuetan ezagutzaren abangoardia ere direnak- eskuratzeko eta/edo indartzeko ahalbidetuko dion proiektu baten helburuak eta plangintza proposatzea, eta ikasteko estrategia bat defini

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	2 h.	1 h.	3 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)	%100	Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea) Oharrak: Ebaluazio jarraia da.	

IO - Irakastorduak: 2 h.
IG - Irak. gabekoak: 1 h.
OG - Orduak guztira: 3 h.

RGE291 Taldeko kideen erantzukizunak ezartzea, teknika egokiak erabilia, taldeak proiektua ezarritako epeetan garatzeko (baliabideak partekatzea, ideiak ematea, komunikazio trebetasunak) efizientea izatea sustatzeko

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	2 h.	1 h.	3 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea)	%100	Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea) Oharrak: Ebaluazio jarraia da.	

IO - Irakastorduak: 2 h.
IG - Irak. gabekoak: 1 h.
OG - Orduak guztira: 3 h.

RGE293 Proiektuaren memoria zuzen idatzi eta egituratzen du, hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean erabiliz. Horretarako, informazio iturri egokiak bilatu eta erabiltzen ditu.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimentera buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	2 h.	1 h.	3 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak	%100	Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak Oharrak: - Ebaluazio jarraia da. - Txostena errepikatzea eskatu ahalko da.	

IO - Irakastorduak: 2 h.
IG - Irak. gabekoak: 1 h.
OG - Orduak guztira: 3 h.

RGE294 Proiektuaren ahozko aurkezpena egiten du, berak landutako argudioak emanda, eta hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean erabiliz.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimentera buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	2 h.	1 h.	3 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea,	%100	Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea,	

ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak

ordenagailu-praktikak, laborategiko praktikak, seihileko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak
Oharrak: - Ebaluazio jarraia da.

IO - Irakastorduak: 2 h.
IG - Irak. gabekoak: 1 h.
OG - Orduak guztira: 3 h.

RGE219 Zirkuitu elektronikoak analizatzen ditu aplikadore operazional errealekin eta behe maiztasuneko zirkuitu oszilatzaileekin

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	2 h.	2 h.	4 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	19 h.	9,5 h.	28,5 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	6 h.	3 h.	9 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak

Oharrak: - Kontrol puntuan: gutxieneko nota 5.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze/programazio probak

Oharrak: - Kontrol puntuan 5-era iritsi ez direnak errekeraketara aurkeztu beharko dira. - Kontrol puntuen azken nota: Errekuperaketa (%75) + Kontrol puntua (%25).

IO - Irakastorduak: 27 h.
IG - Irak. gabekoak: 14,5 h.
OG - Orduak guztira: 41,5 h.

RGE220 Elikadura iturri linealak, konmutazioan dauden transistoreak dituzten zirkuituak eta sistema optoelektronikoak aztertzen ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	2 h.	2 h.	4 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	15 h.	9 h.	24 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	6 h.	3 h.	9 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak

Oharrak: - Kontrol puntuan: gutxieneko nota 5.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze/programazio probak

Oharrak: - Kontrol puntuan 5-era iritsi ez direnak errekeraketara aurkeztu beharko dira. - Kontrol puntuen azken nota: Errekuperaketa (%75) + Kontrol puntua (%25).

IO - Irakastorduak: 23 h.
IG - Irak. gabekoak: 14 h.
OG - Orduak guztira: 37 h.

RGE221 Badaki zirkuituak diseinatzen eta dimentsionatzen, konmutazioko transistoreekin eta aplikazio jakin baterako beharrezkoak diren elikadura iturri linealekin

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Ingurune errealetan praktikak egitea eta dagokion memoria idaztea	13,75 h.	8,25 h.	22 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%20	Prototipoa/Produktua
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%50	Oharrak: - PBL/proiektuan ez da egongo ez da egongo banakako defentsaren errekeraketarik
Prototipoa/Produktua	%30	
Oharrak: - PBL proiektuaren nota: %30 produktua, %20 txostenaren eduki teknikoa y %50 defentsa tekniko indibiduala.		
IO - Irakastorduak: 13,75 h.		
IG - Irak. gabekoak: 8,25 h.		
OG - Orduak guztira: 22 h.		

EDUKIAK

1. ANPLIFIKADORE OPERAZIONAL ERREALAK
2. OSZILADOREAK
3. ELIKADURA ITURRI LINEALAK
4. TRANSISTOREAK KONMUTAZIOAN
5. OPTOELEKTRONIKA

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Laborategiak	Malvino, Albert Paul. Principios de electrónica 6 ed. McGraw Hill. Madrid. 2000. ISBN 84-481-2568-1
Moodle plataforma	Torres Portero, M. Circuitos integrados lineales y sus aplicaciones. Paraninfo. 1984. ISBN 84-283-1345-8
Ikasgaiaren apunteak	Faulkenberry, Luces M. Introducción a los amplificadores operacionales con aplicaciones a CI lineales. Noriega Editores. ISBN 968-18-3312-0
	Rashid, Muhammad H. Microelectronics circuits - Analysis and design. Cengage Learning. ISBN 978-0-495-66772-8