

[GEB302] FISIKA II

DATU OROKORRAK

Titulazioa	INDUSTRIA ELEKTRONIKAKO INGENIARITZA GRADUA	Arloa	FISIKA
Sehilabetea	2	Ikasturtea	1
Izaera	OINARRIZKO HEZKUNTZA	Aipamena / Espezialitatea	
Plana	2022	Modalitatea	Presentziala
Kredituak	6	Ordu/aste	5,17
		Hizkuntza	EUSKARA
		Orduak guztira	93 irakastordu + 57 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira

IRAKASLEAK

SARASOLA ALTUNA, IZASKUN
ITURBE BERISTAIN, ION

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	Zenbaki konplexuak Trigonometria Batura bektoriala, biderkadura eskalarra eta bektoriala

IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
G-RA09 - Eremu eta uhinen zein elektromagnetismoaren lege orokorre buruzko oinarriko kontzeptuak ulertzea eta menderatzea, baita ingeniartzaren berezko problemak ebazteko duten aplikazioa ere		x		5,4
G-RTR1 - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekoak, oinarriko ezagutzak, aurreratutako 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		0,28
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 informazioetik abiatuta, hizkuntza inklusiboa erabiliz		x		0,32

Guztira: 6

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

ENAE Eren IKASTE-EMAITZAK

- ENA101** - Ezagutza eta ulermena: Matematikaren eta ingeniartzako espezialitatearen berezko beste oinarriko zientzia batzuen gaineko ezagutza eta ulermena, tituluaren gainerako konpetentziak lortu ahal izateko.
- ENA104** - Ingeniartzako 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.
- ENA106** - Ingeniartzako proiektuak: Bere espezialitatean 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.
- ENA113** - Ingeniartzaren aplikazio praktikoa: Material, ekipamendu eta tresna, teknologia eta ingeniartzako prozesuen aplikazioaren eta horien mugen gaineko ezagutza, bere espezialitatearen esparruan.
- ENA119** - Komunikazioa eta talde lana: Informazioa, ideiak, arazoak eta irtenbideak eraginkortasunez komunikatzeko gaitasuna ingeniartzaren esparruan eta gizartearekin oro har.
- ENA120** - Komunikazioa eta talde lana: Gaitasuna estatuko zein nazioarteko testuinguruetan jarduteko, maila indibidualean eta taldean, eta ingeniarietan eta beste diziplina batzuetako kideekin lankidetzan jarduteko.

AZPI IKASTE-EMAITZAK

RGE117 Oszilazioa eta uhin fenomenoak identifikatzen, aztertzen eta kalkulatzeko dituzten

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan	5 h.	7 h.	12 h.
Ingurune errealetan praktikak egitea eta dagokion memoria idaztea	10 h.	5 h.	15 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

	P
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%55
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%28
Prototipoa/Produktua	%17

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu praktikak, seihileko proiektuak, erronkak eta arazoak
Prototipoa/Produktua
Oharrak: - Lanen kasuan, lan horien zuzenketa eskatuko da. Gainera, zuzendutako lanen nota maximoa 5.0 izango da. - PBL/proiektuan ez da egongo ez da egongo banakako defentsaren errekuraketarik

Oharrak: - Lanetan: gutxieneko nota 5. - PBL proiektuaren nota: %30 produktua, %20 txostenaren eduki teknikoa y %50 defentsa tekniko indibiduala.

IO - Irakastorduak: 15 h.
IG - Irak. gabekoak: 12 h.
OG - Orduak guztira: 27 h.

RGE118 Elektromagnetismoaren arloko problemak eta eragiketak ebazten ditu, inplikaturako magnitude fisikoak behar bezala erlazionatuta.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	3 h.	8 h.	11 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	14 h.		14 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	19 h.	10 h.	29 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK
P

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako %100 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: 36 h.
IG - Irak. gabekoak: 18 h.
OG - Orduak guztira: 54 h.

RGE119 Korrante zuzeneko zirkuituak eta korrante alternokoak aztertzen eta ebazten ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	4 h.	5 h.	9 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	11 h.		11 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	19 h.	15 h.	34 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK
P

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako %100 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: 34 h.
IG - Irak. gabekoak: 20 h.
OG - Orduak guztira: 54 h.

RGE190 Jakitea zein diren ingeniartzako oinarriko prestakuntzaren ezagutzekin bat datorren konplexutasun teknikoko proiektu bat era gidatua eta aurretik zehaztutako helburuekin eta plangintzarekin garatzeko faseak eta fase horiek aplikatzea. Ezagutzei bu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Proiektuak/erronkak/kasurak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	2 h.	2 h.	4 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: 2 h. OG - Orduak guztira: 4 h.		

RGE191 Taldearen funtzionamendu estrategian laguntzea, helburu komunak lehenetsiz, pertsona guztien parte hartzea sustatuz eta baloratuz, eta banakako zereginenez eta epeak betetzeaz arduratuz.

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.			

RGE193 Proiektu memoria argia eta zehatza idazten du, emandako informazio iturriak eta memoria egitura erabiliz, eta hizkuntza 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.	2 h.	4 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko 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: 2 h. OG - Orduak guztira: 4 h.			

RGE194 Proiektuaren ahozko aurkezpena eta defentsa argia eta zehatza egiten ditu, 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.	2 h.	4 h.
EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK	
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%100	Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, laborategiko praktikak, seihileko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak Oharrak: - Ebaluazio jarraia da.	

IO - Irakastorduak: 2 h.
IG - Irak. gabekoak: 2 h.
OG - Orduak guztira: 4 h.

EDUKIAK

1. Oszilazioak eta osziladoreak

Higidura harmoniko sinplea. Ezaugarriak

Masa-malguki sistema: desplazamendua, abiadura eta azelerazioa

Energia Higidura harmoniko sinplean

Pendulua

Higidura harmoniko sinple indargetua

2. Elektrostatika

Karga elektrikoa.

Coulomb-en legea

Eremu elektrikoa eta fluxua: Gauss-en legea

Potentzial elektrikoa.

Energia elektrostatikoa

Energia elektrikoaren metaketa: Kondentsadoreak

3. Korrante zuzeneko zirkuituak

Zirkuitu elektrikoa eta aldagai elektriko nagusiak: tentsioa, korrontea

Erresistentzia.

Ohm-en legea

Joule efektua eta potentzia elektrikoa

Korrante zuzeneko zirkuitu sinpleak

Korrante zuzeneko zirkuitua konplexuen ebazpena: Kirchhoff-en legeak, Thévenin-en teorema, gainezarmenaren printzipioa

4. Elektromagnetismoa

Eremu magnetikoak eta korrante elektrikoa: Biot eta Savarten legea.

Fluxu magnetikoa eta fluxu dentsitatea

Zirkuitu magnetikoak

Indukzio elektromagnetikoa: Faraday-ren legea

Energia magnetikoaren metaketa: Induktantzia

5. Korrante alternoko zirkuituak

Korrante alferno monofasikoko sare elektrikoa

Korrante alternoko zirkuitu sinpleen azterketa erregimen iraunkorrean

Inpedantzia konplexua.

Fasoreak eta diagrama bektorialak

Korrante alternoko zirkuituen ebazpena zenbaki konplexuekin

Potentzia aktiboa, erreaktiboa eta itxurazkoa.

Potentzia faktorea

Potentzia faktorearen hobetzea

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Moodle plataforma
Klaseko aurkezpenak

Bibliografia

Tipler, P.A.; G. Mosca, G. Física para la ciencia y la tecnología (2^o vol.). Barcelona:Reverté. 2010. ISBN: 978-84-291-4433-8

Sears, F.W.; Zemansky ,M.W.; Young, H.D.; Freedman. R.A. Física Universitaria (2^o vol.). 13^a ed. México: Pearson Ed. 2013. ISBN:978-607-322-190-0

Fishbane, P.M.; Gasiorowicz, S.; Thornton, S.T. Fisika zientzialari eta ingeniariarentzat. Bilbao:EHU-ko argitalpen zerbitzua. 2008.

Boylestad, Robert L. Introducción al análisis de circuitos. Mexico: Pearson educación. 2004. ISBN: 970-26-0448-6

Carlson, A.B. Circuitos. Mexico: Thomson learning. 2001.

Hayt, W.H.; Kemmerly, J.E. Análisis de circuitos en ingeniería. 8^a ed. México: McGraw Hill. 2012. ISBN: 978-607-15-0802-7

Alexander, C.K.; Sadiku, M.N.O. Fundamentals of Electric Circuits. Boston: McGraw-Hill. 2017. ISBN: 978-1-259-25132-0

Nilsson, J. W.; Riedel, S. A. Electric circuits. Boston: Pearson, 10. Ed, 2015. ISBN: 978-0-292-06054-5

Wildi, T., Sybille, G. Électrotechnique. 4. Ed. Quebec: De boeck. 2005. ISBN: 978-2763781853