

## [GMC302] ADIERAZPEN GRAFIKOA II

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b> MEKANIKAKO INGENIARITZA GRADUA	<b>Arloa</b> ADIERAZPEN GRAFIKOA
<b>Seihilabetea</b> 2	<b>Ikasturtea</b> 1
<b>Izaera</b> DERRIGORREZKOA	<b>Aipamena / Espezialitatea</b>
<b>Plana</b> 2022	<b>Modalitatea</b> Presentziala
<b>Kredituak</b> 6	<b>Ordu/aste</b> 4,97
	<b>Hizkuntza</b> EUSKARA
	<b>Orduak guztira</b> 89,5 irakastordu + 60,5 irak. gabeko ordu = <b>150 ordu guztira</b>

### IRAKASLEAK

LARRAÑAGA AMILIBIA, JON
IÑURRITEGUI MARROQUIN, AUREA
AZPI-MARTINEZ DE ANTOÑANA GARAIALDE, ANDONI (GOIE)

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
ADIERAZPEN GRAFIKOA I	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

### IKASTE-EMAITZAK

IKASTE-EMAITZAK	EE	KO	AT	ECTS
<b>GMR101</b> - Ingeniaritza grafikoaren teknikak ezagutzea eta aplikatzea		x		5,4
<b>G-RTR1</b> - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekoak, oinarrizko 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		0,28
<b>G-RTR2</b> - 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		0,32
<b>Guztira:</b>				<b>6</b>

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 analisi: Produktu, prozesu eta sistema konplexuak analizatzeko gaitasuna bere azterketaren esparruan; analisi, kalkulu eta esperimentaziorako metodoak modu egokian hautatu eta aplikatzea, eta analisi horien emaitzak zuzen interpretatzea.
- ENA105** - Ingeniaritzako analisi: Bere espezialitatean ingeniaritzako problemak arazoak identifikatu, formulatu eta ebazteko gaitasuna; jada ezarrita dauden analisi, kalkulu eta esperimentaziorako jada ezarrita dauden metodoak modu egokian hautatu eta aplikatzea; murrizketa sozialen, osasun eta segurtasunekoan, ingurumenekoan, ekonomikoan eta industrialen garrantzia ezagutzea.
- ENA106** - Ingeniaritzako 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** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Material, ekipamendu eta tresna, teknologia eta ingeniaritzako prozesuen aplikazioaren eta horien mugen gaineko ezagutza, bere espezialitatearen esparruan.
- ENA114** - Ingeniaritzaren aplikazio praktikoa: Ingeniaritzako praktikaren arauak aplikatzeko gaitasuna bere espezialitatean.
- 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 ingeniarietan eta beste diziplina batzuetako kideekin lankidetzan jarduteko.

### AZPI IKASTE-EMAITZAK

**RGM190** Jakitea zein diren ingeniaritzako oinarrizko prestakuntzaren ezagutzekin bat datorren konplexutasun teknikoaren proiektu bat era gidatuan eta aurretik zehaztutako helburuekin eta plangintzarekin garatzeko faseak eta fase horiek aplikatzea. Ezagutzei bu

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
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
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, sei hilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%100

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

(Ez dago mekanismorik)  
**Oharrak:** Ebaluazio jarraitua. Proiektuaren jarraipenean tutorearekin egindako bileretan jasotako FEEDBACK-a

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

**RGM191** Taldearen funtzionamendu estrategian laguntzea, helburu komunak lehenetsiz, pertsona guztien parte hartzea sustatuz eta baloratuz, eta banakako zereginenez eta epeak betetzeaz arduratuz.

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarreko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	1,5 h.	1,5 h.	3 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak

*P*

%100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

*(Ez dago mekanismorik)*

**Oharrak:** Ebaluazio jarraitua. Proiektuaren jarraipenean tutorearekin egindako bileretan jasotako FEEDBACK-a

**IO - Irakastorduak:** 1,5 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 1,5 h.  
**OG - Orduak guztira:** 3 h.

**RGM193** 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**

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketa esperimentera buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	2 h.	2 h.	4 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak

*P*

%100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

*(Ez dago mekanismorik)*

**Oharrak:** Ebaluazio jarraitua. Proiektuaren jarraipenean tutorearekin egindako bileretan jasotako FEEDBACK-a

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

**RGM194** Proiektuaren ahozko aurkezpena eta defentsa argia eta zehatza egiten ditu, hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean erabiliz.

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<i>IO</i>	<i>IG</i>	<i>OG</i>
Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketa esperimentera buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea	2 h.	2 h.	4 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak

*P*

%100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

*(Ez dago mekanismorik)*

**Oharrak:** Ebaluazio jarraitua. Proiektuaren jarraipenean tutorearekin egindako bileretan jasotako FEEDBACK-a

**IO - Irakastorduak:** 2 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 2 h.

**OG - Orduak guztira:** 4 h.

**RGM123** Multzo mekaniko baten helburua eta funtzionamendua ulertzea eta edozein multzoren piezak behar bezala irudikatzea, irudikapen arauei jarraituz.

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<b>IO</b>	<b>IG</b>	<b>OG</b>
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	2 h.	2 h.	4 h.
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	1 h.	2 h.	3 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	5 h.	2 h.	7 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	9 h.	8 h.	17 h.
Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan	2 h.	3 h.	5 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

	<b>P</b>
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%45
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%10
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%45

**Oharrak:** - Idatzizko frogan gutxinez 10 etik 4 puntu atera beharko dira batezbestekoa egin ahal izateko.

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**
*(Ez dago mekanismorik)*
**Oharrak:** Lanak ez dute errekeraketerik izango, entregatu aurretik irakasleekin errebisatzeko aukera dago. Banakako frogak errekeraketa izango du, lehenengo azterketak %25 balioko du eta errekeraketak %75. Nota minimoa lortu ezean, azterketako nota jarriko da ikaste emaitza osoan.

**IO - Irakastorduk:** 19 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 17 h.

**OG - Orduak guztira:** 36 h.

**RGM124** Edozein multzo mekaniko behar bezala irudikatzea

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

	<b>IO</b>	<b>IG</b>	<b>OG</b>
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	2 h.	2 h.	4 h.
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	1 h.	2 h.	3 h.
Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz	6 h.	3 h.	9 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	9 h.	6 h.	15 h.
Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan	3 h.	3 h.	6 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK**

	<b>P</b>
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%40
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%10
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%50

**Oharrak:** - Idatzizko proban gutxinez 10 etik 4 puntu atera beharko dira batezbestekoa egin ahal izateko.

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**
*(Ez dago mekanismorik)*
**Oharrak:** Lanak ez dute errekeraketerik izango, entregatu aurretik irakasleekin errebisatzeko aukera dago. Banakako frogak errekeraketa izango du, lehenengo azterketak %25 balioko du eta errekeraketak %75. Nota minimoa lortu ezean, azterketako nota jarriko da ikaste emaitza osoan.

**IO - Irakastorduk:** 21 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 16 h.

**OG - Orduak guztira:** 37 h.

**RGM125** Multzo mekaniko baten edozein pieza egoki kotatzen du, eta, behar izanez gero, egoki funtzionatzeko behar diren perdoiak definitzen ditu

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea	5 h.	5 h.	10 h.
Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarreko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka	4 h.	3 h.	7 h.
Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean	33 h.	12 h.	45 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P
Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak	%45
Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak	%10
Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak	%45

**Oharrak:** - Idatzizko frogan gutxinez 10 etik 4 puntu atera beharko dira adierazitako batezbestekoa egin ahal izateko.

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
<i>(Ez dago mekanismorik)</i>
<b>Oharrak:</b> Lanek ez dute errekeraketarik izango, entregatu aurretik irakasleekin errebisatzeko aukera dago. Banakako frogak errekeraketa izango du, lehenengo azterketa %25 balioko du eta errekeraketak %75. Nota minimoa lortu ezean, azterketako nota jarriko da ikaste emaitza osoan.

**IO - Irakastorduak:** 42 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 20 h.  
**OG - Orduak guztira:** 62 h.

## EDUKIAK

- Multzo mekanikoen errepresentazioa
  - Tolerantzia dimentsionalak
  - Gainazal tolerantziak
  - Tolerantzia geometrikoak
- Despiezeen errepresentazioa
  - Plano baten elementu mekaniko komertzialak identifikatzea
  - Katalogoeta araei jarr aituz elementu mekanikoen erabilera zuzena bermatzeko ezaugarrien identifikatzea

## BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Gaiarekin lotutako web orrien kontsultak	PRECIADO BARRERA, Cándido; MORAL GARCIA Francisco Jesus. Normalización del dibujo técnico. 1ª Edición. Donostia: Editorial Donostirra, 2004.
Moodle plataforma	AURIA APILLUELO, José M; IBAÑEZ CARABANTES, Pedro; UBIETO ARTUR, Pedro. Dibujo Industrial Conjuntos y Despieces. 2ª Edición. Madrid: Thomson 2005.
Klaseko aurkezpenak	JENSEN, Cecil. Geometric dimensioning & tolerancing. Albany, Delmar 2003.
Laborategiko praktikak burutzea	PUNCOCHAR, Daniel E. Interpretation of Geometric dimensioning and tolerancing. 2ª Edición. New York: Industrial Press, 1997.