

## [GIAA01] KALKULO I

### DATU OROKORRAK

Titulazioa INFORMATIKAKO INGENIARITZA GRADUA		Arloa MATEMATIKAK
Seihilabetea 1	Ikasturtea 1	Aipamena / Especialitatea
Izaera OINARRIZKO HEZKUNTZA		Hizkuntza EUSKARA
Plana 2008		Orduak guztira 82 irakastordu + 68 irak. gabeko ordu = <b>150 ordu guztira</b>
Kredituak 6	Ordu/aste 4,56	

### IRAKASLEAK

ARTETXE AZURMENDI, XABIER

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

Ikasgaiak	Ezagutzak
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

### KONPETENTZIAK

KONPETENTZIAK	ECTS
G11109 - Lana argi, zehatz eta modu egituratuan komunikatzea, bai ahoz bai idatziz, ingeniartzaren esparruan formari dagokionez erabiltzen diren estandarrak errespetatuz.	0,4
G11108 - Ingeniartzaren arloko diziplina arteko problemak ebaztea, lantaldeetan parte hartuz proiektuen bitartez eta teoria eta prozesurik garrantzitsuenak erabiliz.	0,4
G11103 - Kalkuluaren printzipio matematikoak aplikatzea Ingeniartzako oinarrizko problemak ebazteko, metodo analitikoak edo zenbakizkoak erabiliz.	5,2
<b>Guztira:</b>	<b>6</b>

### IKASTE-EMAITZAK

**RG131** Kalkulu diferentziala erabiltzen du optimizazio, gutxi gorabeherako kalkulu eta erroreen hedapenari buruzko problemak ebazteko, zenbakizko moduan behar izanez gero.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	40 h.		40 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.		20 h.	20 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	20 h.	20 h.	40 h.

  

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Norbanakoaren ezagutzak eta ikasketak aurkezteko formazio jarduerak proba idatzien edo ahozkoen bidez ebaluatuko dira.	%90	Idatzitako azterketa
Praktikak	%10	<b>Oharrak:</b>

**IO - Irakastorduak:** 60 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 40 h.  
**OG - Orduak guztira:** 100 h.

**RG132** Ingeniaritza, fisika edo geometriako problemak ebazten ditu, kalkulu integrala erabiliz, eta zenbakizko moduan behar izanez gero.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean.	2 h.	1 h.	3 h.
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	16 h.	5 h.	21 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.		6 h.	6 h.

  

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Banakako proba idatzia eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.	%85	Idatzitako azterketa
Praktikak	%15	<b>Oharrak:</b>

**IO - Irakastorduak:** 18 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 12 h.  
**OG - Orduak guztira:** 30 h.

**RG181** Problema taldean analizatzen du, eta alderdi nagusiak identifikatzen ditu, eta irtenbideak proposatzen ditu teoria, teknika eta prozesu egokiak aplikatuz, argudioen eta adostasunaren bitartez.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
-----------------------	----	----	----

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea. 1 h. 4 h. 5 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK** *P* **ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzera, egindako lana, %100 Bigarren sehileko proiektua  
lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena  
eta defentsa teknikoa. **Oharrak:**

**Oharrak:**

**IO - Irakastorduak:** 1 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 4 h.

**OG - Orduak guztira:** 5 h.

**RG182** Ideia garatu eta inplementatzen du, eta lortutako emaitzak balioztatzen ditu eta aurreikusitako helburua lortu dela egiaztatzen du.

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK** *IO IG OG*

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea. 1 h. 4 h. 5 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK** *P* **ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzera, egindako lana, %100 Bigarren sehileko proiektua  
lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena  
eta defentsa teknikoa. **Oharrak:**

**Oharrak:**

**IO - Irakastorduak:** 1 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 4 h.

**OG - Orduak guztira:** 5 h.

**RG191** Txosten teknikoak argi, zehatz eta modu egituratuan erredaktatzen ditu, ezarritako baldintzak betez.

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK** *IO IG OG*

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea. 1 h. 4 h. 5 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK** *P* **ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzera, egindako lana, %100 Bigarren sehileko proiektua  
lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena  
eta defentsa teknikoa. **Oharrak:**

**Oharrak:**

**IO - Irakastorduak:** 1 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 4 h.

**OG - Orduak guztira:** 5 h.

**RG192** Lana jendaurrean aurkezten eta defendatzen du, argi, zehatz eta modu egituratuan, ikusmeneko euskarri egokia erabiliz, ezarritako espezifikazioen arabera.

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK** *IO IG OG*

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea. 1 h. 4 h. 5 h.

**EBALUAZIO-SISTEMAK** *P* **ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzera, egindako lana, %100 Bigarren sehileko proiektua  
lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena  
eta defentsa teknikoa. **Oharrak:**

**Oharrak:**

**IO - Irakastorduak:** 1 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 4 h.

**OG - Orduak guztira:** 5 h.

**EDUKIAK**

Oinarrizko funtzioak.

Zenbaki konplexuak.

Límiteak.

Jarraitasuna, sailkapena

**Deribatuak**

Deribatuaren aplikazioak.

Funtzio deribagarriei buruzko teoremak

L'Hôpital

Taylor eta McLaurin

Integrazioa

Integral mugatua, eta honen aplikazioak

**BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA**

<b>Baliabide didaktikoak</b>	<b>Bibliografia</b>
Informatikako praktikak burutzea	Salas, Hille, Etgen. Calculus, una y varias variables Vol1. Reverté, S.A. 2002
Moodle plataforma	B.P. Demidovich. 5000 problemas de análisis matemático. Ed. Paraninfo
Klaseko aurkezpenak	N. Piskunov. Kalkulu diferentziala eta integrala I. Udako Euskal Unibertsitatea, 1992
	Finney, Thomas. Cálculo de una variable. Addison Wessley Longman
	F. Coquillat. Cálculo integral, metodología y problemas, Ed Tebar Flores1997