

## [GIA101] KALKULUA I

### DATU OROKORRAK

<b>Titulazioa</b> INFORMATIKAKO INGENIARITZA GRADUA	<b>Arloa</b> MATEMATIKAK
<b>Seihilabetea</b> 1	<b>Ikasturtea</b> 1
<b>Izaera</b> OINARRIZKO HEZKUNTZA	<b>Aipamena / Espezialitatea</b>
<b>Plana</b> 2014	<b>Hizkuntza</b> EUSKARA
<b>Kredituak</b> 6	<b>Orduak guztira</b> 90 irakastordu + 60 irak. gabeko ordu = <b>150 ordu guztira</b>
<b>Ordu/aste</b> 5	

### IRAKASLEAK

ALBISTEGUI ZAMACOLA, GERMAN ALBERTO
ORUNA OTALORA, ZIGOR ALBERTO

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

<b>Ikasgaiak</b>	<b>Ezagutzak</b>
(Ez da beharrezkoa aurretiaz ikasgai zehatzik gainditzea)	(Ez da aurretiko ezagutzarik behar)

### KONPETENTZIAK

#### VERIFICA KONPETENTZIAK

##### ESPEZIFIKOAK

**GICB01** - Ingeniaritzan agertu daitezkeen problema matematikoak ebazteko ahalmena. Gai hauei buruzko ezagutzak aplikatzeko ahalmena: aljebra lineala; kalkulu diferentziala eta integrala; zenbakizko metodoak; zenbakizko algoritmitika; estatistika eta optimizazioa

**GICB04** - Ordenagailu, sistema eragile, datu base eta programa informatikoen erabilera eta programazioari buruzko oinarrizko ezagutzak, ingeniaritzan aplikatzeko

##### ZEHARKAKOAK

**GICTR1** - Diziplina askoko taldeetan eta ingurune eleaniztunean lan egiteko gaitasuna, eta, ahoz zein idatziz, Informatikaren gaineko ezagutzak, prozedurak, emaitzak eta ideiak komunikatzeko gai izatea

##### OINARRIZKOAK

**G\_CB1** - Ikasleek bigarren hezkuntza orokorraren oinarritik abiatzen den ikasketa arlo batean ezagutzak eta ulermena dituztela erakustea; maila hori testu liburu aurreratuetan oinarritzen bada ere, beste hainbat alderdi ere hartzen ditu, eta horietako bat da ikasketa eremu horretako abangoardiatik datozen ezagutzak daudela.

**G\_CB4** - Ikasleek informazioa, ideiak, arazoak eta irtenbideak transmititu ahal izatea publiko espezializatuari zein espezializatu gabeari.

### IKASTE-EMAITZAK

**RG111** 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.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	14 h.	16 h.	30 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.		20 h.	20 h.

#### EBALUAZIO-SISTEMAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.

**Oharrak:**

P

%100

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.

**Oharrak:**

**IO - Irakastorduak:** 54 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 36 h.

**OG - Orduak guztira:** 90 h.

**RG112** Ingeniaritza, fisika edo geometriako problemak ebazten ditu, kalkulu integrala erabiliz, eta zenbakizko moduan behar izanez gero.

#### FORMAZIO-AKTIBITATEAK

	IO	IG	OG
Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan.	16 h.	5 h.	21 h.
Ariketak egitea banaka eta taldean.	5 h.	4 h.	9 h.
Banakako lana eta ikasketa, probak eta azterketak.		5 h.	5 h.

#### EBALUAZIO-SISTEMAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.

**Oharrak:**

P

%100

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko.

**Oharrak:**

**IO - Irakastorduak:** 21 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 14 h.  
**OG - Orduak guztira:** 35 h.

**RG1311** Bere lana taldeko gainerako kideen lanarekin koordinatzen du, eta bere taldean egin beharreko lanak egiten eta lan giro egokia sortzen laguntzen du.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Proiektuak eta txostenak, banaka zein taldean egindakoak, garatzea, idaztea eta aurkeztea.	5 h.	2 h.	7 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa.	%100	(Ez dago mekanismorik)
<b>Oharrak:</b>		

**IO - Irakastorduak:** 5 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 2 h.  
**OG - Orduak guztira:** 7 h.

**RG1312** Teoria, metodoak edo teknologia esanguratsuen hautapena argudiatzen du, nazioarteko bibliografia erabiliz arazo bat definitu edo ebatzi ahal izateko.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.	5 h.	1 h.	6 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoa.	%100	(Ez dago mekanismorik)
<b>Oharrak:</b>		

**IO - Irakastorduak:** 5 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 1 h.  
**OG - Orduak guztira:** 6 h.

**RG1411** Txosten teknikoak erredaktatzen dituen atalen arteko koherentziak azpimarratuz. Dokumentazioa egoki antolatzea dokumentua entregatu aurretik bete beharreko baldintza izango da.

FORMAZIO-AKTIBITATEAK	IO	IG	OG
Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.	4 h.	2 h.	6 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK
Txostenak ariketak egiteari, kasuen azterketari, ordenagailuko praktikei eta laborategiko praktikei buruz.	%100	(Ez dago mekanismorik)
<b>Oharrak:</b>		

**IO - Irakastorduak:** 4 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 2 h.  
**OG - Orduak guztira:** 6 h.

**RG1412** 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.	5 h.	6 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK	P	ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzera, egindako lana, %100 Ez dago  
 lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, Oharrak:  
 aurkezpena eta defentsa teknikoa.

**Oharrak:**

**IO - Irakastordua:** 1 h.  
**IG - Irak. gabekoak:** 5 h.  
**OG - Orduak guztira:** 6 h.

## EDUKIAK

Oinarrizko funtzioak.  
 Zenbaki konplexuak.  
 Limiteak.  
 Jarraitasuna, sailkapena.  
 Deribatuak.  
 Deribatuen aplikazioak.  
 Funtzio deribagarriari buruzko teorema.  
 L'Hôpital.  
 Taylor eta McLaurin.  
 Integrazioa.  
 Integral mugatua eta honen aplikazioak.

## BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak	Bibliografia
Moodle plataforma Ikasgaiaren apunteak	Salas, Hille, Etgen. Calculus, una y varias variables Vol1. Reverté, S.A. 2002 B.P. Demidovich. 5000 problemas de análisis matemático. Ed. Paraninfo F. Coquillat. Cálculo integral, metodología y problemas, Ed Tebar Flores 1997 Finney, Thomas. Cálculo de una variable. Addison Wesley Longman N. Piskunov. Kalkulu diferentziala eta integrala I. Udako Euskal Unibertsitatea, 1992