

[GIA102] KALKULOA II

DATU OROKORRAK

| | |
|---|---|
| Titulazioa INFORMATIKAKO INGENIARITZA GRADUA | Arloa MATEMATIKAK |
| Seihilabetea 2 | Ikasturtea 1 |
| Izaera OINARRIZKO HEZKUNTZA | Aipamena / Espezialitatea |
| Plana 2014 | Hizkuntza EUSKARA |
| Kredituak 6 | Orduak guztira 86 irakastordu + 64 irak. gabeko ordu = 150 ordu guztira |
| Ordu/aste 4,78 | |

IRAKASLEAK

| |
|------------------------------|
| LIZARRIBAR MORAIZ, JATSU |
| ORUNA OTALORA, ZIGOR ALBERTO |

BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

| Ikasgaiak | Ezagutzak |
|------------|-------------------------------------|
| KALKULUA I | (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. | 18 h. | | 18 h. |
| Ariketak egitea banaka eta taldean. | 7 h. | 10 h. | 17 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 errepikapena.

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 25 h.

IG - Irak. gabekoak: 10 h.

OG - Orduak guztira: 35 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. | 10 h. | | 10 h. |
| Ariketak egitea banaka eta taldean. | 8 h. | 7 h. | 15 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 errepikapena.

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 18 h.

IG - Irak. gabekoak: 7 h.
OG - Orduak guztira: 25 h.

RG113 Problema geometrikoak, fisikoak eta ingeniartzakoak modelizatzen eta ebazten ditu, ekuazio diferentzialak erabiliz.

| FORMAZIO-AKTIBITATEAK | IO | IG | OG |
|--|----------|--|-------|
| Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan. | 20 h. | 4 h. | 24 h. |
| Ariketak egitea banaka eta taldean. | 7 h. | 14 h. | 21 h. |
| EBALUAZIO-SISTEMAK | P | ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK | |
| Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko. | %100 | Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko errepikapena. | |
| Oharrak: | | Oharrak: | |
| IO - Irakastordua: 27 h. | | | |
| IG - Irak. gabekoak: 18 h. | | | |
| OG - Orduak guztira: 45 h. | | | |

RG114 Funtzioak analizatzen ditu Fourier serieetako garapenak erabiliz.

| FORMAZIO-AKTIBITATEAK | IO | IG | OG |
|--|----------|--|-------|
| Gaiei lotutako kontzeptuak eta prozedurak ikasgelan aurkeztea, eskola parte hartzaileetan. | 8 h. | 2 h. | 10 h. |
| Ariketak egitea banaka eta taldean. | | 4 h. | 4 h. |
| Ordenagailuan simulazio praktikak egitea, banaka eta/edo taldean. | 4 h. | 2 h. | 6 h. |
| EBALUAZIO-SISTEMAK | P | ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK | |
| Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko. | %100 | Banakako proba idatziak eta ahozkoak gaiari buruzko gaitasun teknikoak ebaluatzeko errepikapena. | |
| Oharrak: | | Oharrak: | |
| IO - Irakastordua: 12 h. | | | |
| IG - Irak. gabekoak: 8 h. | | | |
| OG - Orduak guztira: 20 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. | 1 h. | 6 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. | |
| Oharrak: | | Oharrak: | |
| IO - Irakastordua: 1 h. | | | |
| IG - Irak. gabekoak: 6 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. | 1 h. | 5 h. | 6 h. |
| EBALUAZIO-SISTEMAK | P | ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK | |
| Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, | %100 | Ez dago. | |
| Oharrak: | | Oharrak: | |

aurkezpena eta defentsa teknikoak.

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 1 h.

IG - Irak. gabekoak: 5 h.

OG - Orduak guztira: 6 h.

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

FORMAZIO-AKTIBITATEAK

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.

IO

1 h.

IG

5 h.

OG

6 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoak.

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ez dago.

Oharrak:

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 1 h.

IG - Irak. gabekoak: 5 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

Proiektuak eta /edo POPBL taldean garatzea, idaztea eta aurkeztea.

IO

1 h.

IG

5 h.

OG

6 h.

EBALUAZIO-SISTEMAK

P

Gaitasun teknikoa, proiektuan inplikatzeko, egindako lana, lortutako emaitzak, entregatutako dokumentazioa, aurkezpena eta defentsa teknikoak.

%100

ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Ez dago.

Oharrak:

Oharrak:

IO - Irakastorduak: 1 h.

IG - Irak. gabekoak: 5 h.

OG - Orduak guztira: 6 h.

EDUKIAK

Fourier-en segidak.

Aldagai anitzeko funtzioak.

Definizioa

Deribatuak eta aplikazioak

Integral anizkoitzak, ebazteko metodoak eta aplikazioak

Ekuazio diferentzialak, ebazteko metodoak eta aplikazio fisikoak

Eragile-kalkulua, Laplace

BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

Baliabide didaktikoak

Moodle plataforma
Ikasgaiaren apunteak

Bibliografia

Smith Robert T.: Cálculo vol. I y II. McGraw Hill
Stewart James: Cálculo. International Thomson Editores
Bradley Gerald L.: Cálculo Vol 1 y 2. Prentice Hall
Piskunov N. : Kalkulu diferentziala eta integrala I eta II. Udako Euskal

unibertsitatea

Salas-Hille: Calculus Vol. I eta II. Reverté

Demidovich: 5000 problemas de análisis matemático. Paraninfo

Larson: Cálculo y geometría analítica. McGraw Hill

Aguirregabiria, Juan M. Ekuazio diferentzial arruntak Fisika ikasleentzako. EHU-UPV

Ross S.: Ecuaciones diferenciales. Reverté

Martinez sagarzazu: Ekuazio diferentzialak. UPV

Mijangos, E.: Ingeniaritzaren oinarri matematikoak. EHU Argitalpen Zerbitzua