

## [GOA301] MATEMATIKAK I

### DATU OROKORRAK

|                     |  |                                  |  |
|---------------------|--|----------------------------------|--|
| <b>Titulazioa</b>   | INDUSTRIA ANTOLAKUNTZAKO INGENIARITZA GRADUA | <b>Arloa</b>                     | MATEMATIKA   |
| <b>Seihilabetea</b> | 1  | <b>Ikasturtea</b>                | 1  |
| <b>Izaera</b>       | ONARRIZKO HEZKUNTZA                          | <b>Aipamena / Espezialitatea</b> |  |
| <b>Plana</b>        | 2022   | <b>Modalitatea</b>               | Presentziala   |
| <b>Kredituak</b>    | 6  | <b>Ordu/aste</b>                 | 6,78   |
|                     |  | <b>Hizkuntza</b>                 | EUSKARA  |
|                     |  | <b>Orduak guztira</b>            | 122 irakastordu + 28 irak. gabeko ordu = <b>150 ordu guztira</b> |

### IRAKASLEAK

ALBISTEGUI ZAMACOLA, GERMAN ALBERTO

### BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

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

### IKASTE-EMAITZAK

| IKASTE-EMAITZAK  | EE | KO | AT              | ECTS     |
|--|----|----|-----------------|----------|
| <b>G-RA01</b> - Ingeniaritzan planteatutako problema matematikoak ebaztea, gai hauei buruzko ezagutzak aplikatzen dakiela erakutsita: kalkulu diferentziala eta integrala; zenbakizko metodoak; eta optimizazioa   |    | x  |                 | 5,4      |
| <b>G-RTR1</b> - Bere espezialitateari dagozkion diziplina arteko proiektuak garatzea, mailaz mailako konplexutasunekoak, onarrizko 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     |
| <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

### ENAE Eren IKASTE-EMAITZAK

| ENAE Eren IKASTE-EMAITZAK   | ECTS              |
|---|-------------------|
| <b>ENAE01</b> - Ezagutza eta ulermena: Bere ingeniariaren adararen azpian dauden printzipio zientifiko eta matematikoak ezagutu eta ulertzea.                                       | 4,36              |
| <b>ENAE05</b> - Ingeniaritzako analisia: Ezagutu eta ulertzen dutena ingeniariaren arazoak identifikatu, formulatu eta ebazteko erabili ahal izatea, ezarritako metodoez baliatuta. | 1                 |
| <b>ENAE08</b> - Ingeniaritzako proiektuak: Ditutzen ezagutzak eskakizun espezifikoak bete behar dituzten proiektuak garatu eta aurrera eramateko aplikatu ahal izatea.              | 0,22              |
| <b>ENAE17</b> - Zeharkako konpetentziak: Modu eraginkorrean funtzionatzeko, bai bakarka bai lantaldean.   | 0,21              |
| <b>ENAE18</b> - Zeharkako konpetentziak: Metodo desberdinak erabiltzea ingeniariaren komunitatearekin eta gizartearekin oro har modu eraginkorrean komunikatzeko.                   | 0,21              |
|   | <b>Guztira:</b> 6 |

### AZPI IKASTE-EMAITZAK

**RG0194** 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 esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea | 2 h. | 2 h. | 4 h. |

#### EBALUAZIO-SISTEMAK

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelte-/programazio-probak **P** %100

#### ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelte-/programazio probak

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

**RG0101** Kalkulu diferentziala erabiltzen du optimizazio arazoak, kalkulu hurbildukoak eta erroreen hedapena ebazteko

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

|  | <i>IO</i> | <i>IG</i> | <i>OG</i> |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea  | 10 h.     | 5 h.      | 15 h.     |
| Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz | 60 h.     | 6 h.      | 66 h.     |

**EBALUAZIO-SISTEMAK**
*P*

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelte-/programazio-probak %100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelte-/programazio probak

**IO - Irakastorduak:** 70 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 11 h.

**OG - Orduak guztira:** 81 h.

**RG0190** Jakitea zein diren ingeniartzako oinarriko prestakuntzaren ezagutzekin bat datorren konplexutasun teknikoko proiektu bat era gidatuan 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> |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea | 3 h.      | 1 h.      | 4 h.      |

**EBALUAZIO-SISTEMAK**
*P*

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelte-/programazio-probak %100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelte-/programazio probak

**IO - Irakastorduak:** 3 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 1 h.

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

**RG0193** 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> |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Proiektuak/erronkak/kasurak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka | 1 h.      | 3 h.      | 4 h.      |

**EBALUAZIO-SISTEMAK**
*P*

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelte-/programazio-probak %100

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelte-/programazio probak

**IO - Irakastorduak:** 1 h.

**IG - Irak. gabekoak:** 3 h.

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

**RG0102** Kalkulu integrala erabiltzen du problema fisiko eta geometrikoak ebazteko

**FORMAZIO-AKTIBITATEAK**

|  | <i>IO</i> | <i>IG</i> | <i>OG</i> |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Probak, aurkezpenak, defentsak, azterketak eta/edo kontrol-puntuak egitea  | 4 h.      | 2 h.      | 6 h.      |
| Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz | 40 h.     | 8 h.      | 48 h.     |

| <b>EBALUAZIO-SISTEMAK</b>  | <i>P</i> | <b>ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK</b> |
|--|----------|-----------------------------------|
| Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelte-/programazio-probak                         | %100     | <i>(Ez dago mekanismorik)</i>     |
| <b>IO - Irakastorduak:</b> 44 h.<br><b>IG - Irak. gabekoak:</b> 10 h.<br><b>OG - Orduak guztira:</b> 54 h. |          |                                   |

**RG0191** Taldearen funtzionamendu estrategian laguntzea, helburu komunak lehenetsiz, pertsona guztien parte hartzea sustatuz eta baloratuz, eta banakako zereginaz eta epeak betetzeaz arduratuz.

| <b>FORMAZIO-AKTIBITATEAK</b>   | <i>IO</i> | <i>IG</i>  | <i>OG</i> |
|--|-----------|--|-----------|
| Banakako eta/edo taldekako proiektuei/praktikei/erronkei/egindako kasuen azterketari/ikerketari esperimentalei buruzko memoriak, txostenak, aurkezpenak, ikus-entzunezko materiala eta abar garatzea eta idaztea | 2 h.      | 1 h.   | 3 h.      |
| <b>EBALUAZIO-SISTEMAK</b>  | <i>P</i>  | <b>ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK</b>  |           |
| Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelte-/programazio-probak   | %100      | Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodelte-/programazio probak |           |
| <b>IO - Irakastorduak:</b> 2 h.<br><b>IG - Irak. gabekoak:</b> 1 h.<br><b>OG - Orduak guztira:</b> 3 h.  |           |  |           |

## EDUKIAK

1. Ekuazioak
2. Inekuazioak
3. Zenbaki konplexuak
4. Deribazioa eta aplikazioak
5. Kalkulo integrala eta aplikazioak

## BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

| <b>Baliabide didaktikoak</b>       | <b>Bibliografia</b>                          |
|------------------------------------|--|
| Ikasgaiaren apunteak               | Calculus Salas/Hille Reverté                 |
| Moodle plataforma                  | Calculo Larson/Hostetler/Edwards McGraw Hill |
| Klaseko aurkezpenak                |  |
| Titulazioaren software espezifikoa |  |