# [GFC009] Optika eta Ikusmen Artifiziala

## DATU OROKORRAK

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Titulazioa** | INDUSTRIARI APLIKATUTAKO INGENIARITZA FISIKOA GRADUA | | | **Arloa** | Fisika |
| **Seihilabetea** | 2 | **Ikasturtea** | 3 | **Aipamena / Espezialitatea** | |
| **Izaera** | DERRIGORREZKOA | | | | |
| **Plana** | 2022 | **Modalitatea** | Presentziala | **Hizkuntza** | ENGLISH |
| **Kredituak** | 4,5 | **Ordu/aste** | 0 | **Orduak guztira** | 67 irakastordu + 45,5 irak. gabeko ordu = **112,5 ordu guztira** |

## 2030 AGENDAKO HELBURUAK

## IRAKASLEAK

URTASUN MARCO, BEÑAT

## BEHARREZKO AURRETIKO EZAGUTZAK

| Ikasgaiak | Ezagutzak |
|---|---|
| KALKULUA I | [!] *Taylor series approximation* |
| ALGEBRA LINEALA | [!] *Calculus, complex variables.* |
| ELEKTROMAGNETISMOA I | [!] *Wave propagation.* |
| Programazioa I | [!] *Electromagnetism.* |
| | [!] *Programming skills.* |

## IKASTE-EMAITZAK

| IKASTE-EMAITZAK | EE | KO | AT | ECTS |
|---|---|---|---|---|
| **GFR208** - Optikaren fenomeno fisikoak ezagutzea eta ulertzea, eta irudiak aztertzeko ikusmen artifizialeko soluzio bat diseinatzeko eta probatzeko erabiltzea, tresna optiko modelizatuak erabiliz. | x | x | | 3,78 |
| **G-RTR1** - 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 Jasangarriko Helburuetan proposatutako irtenbideen inpaktuak baloratuta | | x | | 0,4 |
| **G-RTR2** - 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 |
| | | | **Guztira:** | 4,5 |

*EE: Ezagutzak edo Edukiak / KO: Konpetentziak / AT: Abilezia edo Trebetasunak*

## AZPI IKASTE-EMAITZAK

**2RGF392 (2 sem)Egindako proiektuak zer GJHri eragiten dien identifikatzea eta zehaztasunez argudiatzea, eta hobekuntzarako ekintza posibleak proposatuta.**

| FORMAZIO-AKTIBITATEAK | IO | IG | OG |
|---|---|---|---|
| Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka | 1 h. | 2 h. | 3 h. |

| EBALUAZIO-SISTEMAK | P |
|---|---|
| Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak | %100 |

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

*(Ez dago mekanismorik)*

**Oharrak:** Ebaluaketa jarraia. Ez da errekuperaketarik aurreikusten.

**IO - Irakastorduak:** 1 h.
**IG - Irak. gabekoak:** 2 h.
**OG - Orduak guztira:** 3 h.

**RGF317 Irudiak aztertzeko soluzio bat diseinatzen du, ikuspen artifizialaren oinarrizko funtsez etan ikasgaian ikasitako instrumentazio optikoaren oinarriez baliatuta**

| FORMAZIO-AKTIBITATEAK | *IO* | *IG* | *OG* |
|---|---|---|---|
| Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka | 7 h. | 10 h. | 17 h. |
| Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz | 18 h. | | 18 h. |
| Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean | 3 h. | 7 h. | 10 h. |
| Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan | 3 h. | | 3 h. |

| EBALUAZIO-SISTEMAK | *P* |
|---|---|
| Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak | %50 |
| Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak | %50 |

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze/programazio probak

**IO - Irakastorduak:** 31 h.
**IG - Irak. gabekoak:** 17 h.
**OG - Orduak guztira:** 48 h.

**2RGF391 (2 sem)Lantaldea koordinatzea, kohesioa eta giro ona sustatuz, pertsona guztien integrazioa lortzeko eta errendimendu egokia eskuratzeko, bakarka zein taldean, proiektua garatzeko.**

| FORMAZIO-AKTIBITATEAK | *IO* | *IG* | *OG* |
|---|---|---|---|
| Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka | 1 h. | 2 h. | 3 h. |

| EBALUAZIO-SISTEMAK | *P* |
|---|---|
| Autoebaluazioa | %25 |
| Koebaluazioa | %25 |
| Behaketa (gaitasun teknikoa, jarrera eta parte-hartzea) | %50 |

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

*(Ez dago mekanismorik)*

**Oharrak:** Ebaluaketa jarraia. Ez da errekuperaketarik aurreikusten.

**IO - Irakastorduak:** 1 h.
**IG - Irak. gabekoak:** 2 h.
**OG - Orduak guztira:** 3 h.

**2RGF394 (2 sem)Proiektuaren ahozko aurkezpena egiten du, berak landutako argudio zehatzak emanda, eta hizkuntza zuzen erabiliz, modu inklusiboan eta ez-diskriminatzailean erabiliz.**

| FORMAZIO-AKTIBITATEAK | *IO* | *IG* | *OG* |
|---|---|---|---|
| Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka | 3 h. | 1 h. | 4 h. |

| EBALUAZIO-SISTEMAK | *P* |
|---|---|
| Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak | %100 |

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

*(Ez dago mekanismorik)*

**Oharrak:** Ebaluaketa jarraia. Ez da errekuperaketarik aurreikusten.

**IO - Irakastorduak:** 3 h.
**IG - Irak. gabekoak:** 1 h.
**OG - Orduak guztira:** 4 h.

**RGF316 Optikaren eremuko fenomeno eta teoria fisikoak ezagutzen, ulertzen eta modelatzen ditu, eta soluzio praktikoetan aplikatzen ditu**

| FORMAZIO-AKTIBITATEAK | *IO* | *IG* | *OG* |
|---|---|---|---|
| Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka | 5 h. | 9,5 h. | 14,5 h. |
| Irakaslearen aurkezpena ikasgelan, eskola parte-hartzaileetan, irakasgaiekin lotutako kontzeptuak eta prozedurak aurkeztuz | 17 h. | | 17 h. |
| Ariketak egitea eta problemak ebaztea, banaka eta/edo taldean | 2 h. | 8 h. | 10 h. |
| Lantegietan eta/edo laborategietan praktikak egitea, banaka eta/edo ekipoetan | 5 h. | | 5 h. |

| EBALUAZIO-SISTEMAK | *P* |
|---|---|
| Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak | %50 |
| Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze-/programazio-probak | %50 |

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

Banakako proba idatziak eta/edo ahozkoak, edo banakako kodetze/programazio probak

**IO - Irakastorduak:** 29 h.
**IG - Irak. gabekoak:** 17,5 h.
**OG - Orduak guztira:** 46,5 h.

**2RGF390 (2 sem)Proiektu baten helburuak eta plangintza definitzea eta kudeatzea, teknologien ezagutzak – batzuetan ezagutzaren abangoardiara iristen direnak – eskuratu eta/edo indartzeko, eta autoikaskuntzako estrategia eraginkor bat definitzea.**

| FORMAZIO-AKTIBITATEAK | *IO* | *IG* | *OG* |
|---|---|---|---|
| Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka | 1 h. | 3 h. | 4 h. |

| EBALUAZIO-SISTEMAK | *P* |
|---|---|
| Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak | %85 |
| Ariketak aurkeztea eta defendatzea, kasuak aztertzea, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, GBL/MBL, erronkak eta arazoak | %15 |

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

*(Ez dago mekanismorik)*

**Oharrak:** Ebaluaketa jarraia. Ez da errekuperaketarik aurreikusten.

**IO - Irakastorduak:** 1 h.
**IG - Irak. gabekoak:** 3 h.
**OG - Orduak guztira:** 4 h.

**2RGF393 (2 sem)Proiektuaren memoria egiten du, argudio landuak emanez eta hizkuntza zuzen, inklusibo eta ez-diskriminatzailea erabiliz.**

| FORMAZIO-AKTIBITATEAK | *IO* | *IG* | *OG* |
|---|---|---|---|
| Proiektuak/erronkak/kasuak egitea/ebaztea... diziplinarteko, benetako eta/edo simulatutako testuinguruetako arazoei irtenbidea emateko, banaka eta/edo taldeka | 1 h. | 3 h. | 4 h. |

| EBALUAZIO-SISTEMAK | *P* |
|---|---|
| Ariketak egiteko txostenak, kasuen azterketa, ordenagailu-praktikak, simulazio-praktikak, laborategiko praktikak, seihilekoko proiektuak, erronkak eta arazoak | %100 |

**ERREKUPERAKETA-MEKANISMOAK**

*(Ez dago mekanismorik)*

**Oharrak:** Ebaluaketa jarraia. Ez da errekuperaketarik aurreikusten.

**IO - Irakastorduak:** 1 h.
**IG - Irak. gabekoak:** 3 h.
**OG - Orduak guztira:** 4 h.

## EDUKIAK

1. Optika geometrikoaren oinarriak.

2. Argiaren koherentzia.
3. Osziladore batean oinarritutako materialen eredua.
4. Fenomeno optikoak bi inguruneren arteko mugan.
5. Argiaren interferentzia.
6. Eremu optikoaren analisia, eraldaketa eta sintesia.

## BALIABIDE DIDAKTIKOAK ETA BIBLIOGRAFIA

| Baliabide didaktikoak | Bibliografia |
|---|---|
| Moodle plataforma | https://labur.eus/3QJnz |
| Ikasgaiaren apunteak | |
| Laborategiak | |
| Laborategiko praktikak burutzea | |
| Informatikako praktikak burutzea | |
| Ikasgaiaren transparentziak | |