

## Ingurumen Ingeniaritzako Gradua 2023-24

### HELBURUAK

Graduaren helburu nagusia da oinarrizko prestaketa sendoa eta industria-teknologiaren ezaguera duten ingeniariak prestatzea ingurumen arloko arazoei erantzun diezaieten. Graduak ikasleari kutsadura eta ingurumen-kalitate arloko arazoei aurre egiteko industrian erabiltzen diren eragiketa, prozesu eta baliabidetan ezaguera sendoak emango dizkio.

### IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

| Urtea          | Adarreko oinarrizko irakasgaiak | Bestelako adarretako oinarrizko irakasgaiak | Gradu Amaierako Lana | Nahitaezko irakasgaiak | Hautazko irakasgaiak | Guztira    |
|----------------|---------------------------------|---|----------------------|------------------------|----------------------|------------|
| 1              | 48                              | --  | --                   | 12                     | --                   | 60         |
| 2              | 12                              | --  | --                   | 48                     | --                   | 60         |
| 3              | --                              | --  | --                   | 60                     | --                   | 60         |
| 4              | --                              | --  | 6                    | 24                     | 30                   | 60         |
| <b>GUZTIRA</b> | <b>60</b>                       | <b>--</b>                                   | <b>6</b>             | <b>144</b>             | <b>30</b>            | <b>240</b> |

Ikasturteak lauhileko bi ditu. Ikasgai guztien ohiko azterketa irakaskuntza amaitu ostean egiten da, eta ezohikoa ekainean.

### LEHEN MAILA

| Urteko Irakasgaiak   |                              |           |      |                     |  |           |      |
|----------------------|------------------------------|-----------|------|---------------------|--|-----------|------|
| Kod.                 | Irakasgaia                   | Kredituak | Mota |                     |  |           |      |
| 25971                | Kalkulua (I)                 | 12        | D    |                     |  |           |      |
| 27303                | Algebra Lineala (I)          | 9         | D    |                     |  |           |      |
| 27414                | Fisika (I)                   | 9         | D    |                     |  |           |      |
| Lehenengo Lauhilekoa |                              |           |      | Bigarren Lauhilekoa |  |           |      |
| Kod.                 | Irakasgaia                   | Kredituak | Mota | Kod.                | Irakasgaia                               | Kredituak | Mota |
| 26571                | Kimika (I)                   | 6         | D    | 26570               | Informatika (I)                          | 6         | D    |
| 27306                | Ingeniaritzako Grafikoak (I) | 6         | D    | 27304               | Fisika Aurreratua (I)                    | 6         | O    |
|                      |                              |           |      | 27307               | Ingeniaritzako Grafikoetan Sakontzea (I) | 6         | O    |

### BIGARREN MAILA

| Lehenengo Lauhilekoa |   |           |      | Bigarren Lauhilekoa |                                    |           |      |
|----------------------|---|-----------|------|---------------------|------------------------------------|-----------|------|
| Kod.                 | Irakasgaia  | Kredituak | Mota | Kod.                | Irakasgaia                         | Kredituak | Mota |
| 25110                | Estatistika   | 6         | D    | 27843               | Ekonomia eta Enpresen Antolakuntza | 6         | D    |
| 27308                | Materialen Zientziaren Oinarriak                            | 6         | O    | 27311               | Fluidoaren Mekanika                | 6         | O    |
| 27310                | Elektroteknia   | 6         | O    | 27312               | Termodinamika                      | 6         | O    |
| 27844                | Biologia  | 6         | O    | 27841               | Ekologia                           | 6         | O    |
| 27846                | Ekuazio Diferentzialetan eta Zenbakizko Kalkuluan Sakontzea | 6         | O    | 27845               | Geologia eta Edafologia            | 6         | O    |

## HIRUGARREN MAILA

| Lehenengo Lauhilekoa |   |           |      | Bigarren Lauhilekoa |  |           |      |
|----------------------|---|-----------|------|---------------------|--|-----------|------|
| Kod.                 | Irakasgaia                                      | Kredituak | Mota | Kod.                | Irakasgaia                               | Kredituak | Mota |
| 27319                | Termoteknia                                     | 6         | O    | 27320               | Elektronika Orokorra                     | 6         | O    |
| 27415                | Bioteknologia                                   | 6         | O    | 27337               | Makina Termiko eta Hidraulikoak          | 6         | O    |
| 27418                | Materialen Erresistentzia                       | 6         | O    | 27421               | Erreaktore Kimiko eta Biologikoak (EFC)  | 6         | O    |
| 27835                | Automatika eta Prozesuen Kontrola               | 6         | O    | 27836               | Industria eta Hiri Instalazio eta Guneak | 6         | O    |
| 27838                | Ingurumen Ingeniaritzaren Oinarrizko Eragiketak | 6         | O    | 27837               | Geoteknia, Egiturak eta Lanak            | 6         | O    |

## LAUGARREN MAILA

| Urteko Irakasgaiak   |   |           |      |                     |                      |           |      |
|----------------------|---|-----------|------|---------------------|----------------------|-----------|------|
| Kod.                 | Irakasgaia  | Kredituak | Mota |                     |                      |           |      |
| 27323                | Ingeniaritzako Proiektuak (EFC)                                   | 6         | O    |                     |                      |           |      |
| -----                | Aurre-sakontzea (behean daudenen artean aukeratu bat) / Hautazkoa | 30        | P    |                     |                      |           |      |
| Lehenengo Lauhilekoa |   |           |      | Bigarren Lauhilekoa |                      |           |      |
| Kod.                 | Irakasgaia  | Kredituak | Mota | Kod.                | Irakasgaia           | Kredituak | Mota |
| 27324                | Ingurumenaren Zientzia eta Teknologia                             | 6         | O    | 27847               | Ingurumen Zuzenbidea | 6         | O    |
| 27422                | Analisi Kimikoa eta Datuen Kalitatearen Kontrola                  | 6         | O    | 27848               | Gradu Amaierako Lana | 6         | Y    |

## AURRE-SAKONTZEA

Gradu honetan hiru aurre-sakontze eskaintzen dira; hain zuzen ere, ingurumen ingeniari arloan klasiko bihurtu direnak: atmosfera eta zarata, urak, eta hondakinak-lurzoruak. Horien guztien egiturari esker, ematen diren lehen irakasgaiak ingurune desberdinetako kutsadura arazoak aztertzeraz daude bideratuta, ondorengoek arazoa tratatzeko teknologiak lantzen dituzte, eta azkenak ingurumen arazoaren kudeaketarekin daude lotuta. Espezialitateak ez dira itxiak, beraz, zeharkako prestakuntza aukerak hauta daitezke, esaterako: ingurumen kudeaketa, kutsatzaileen analisia eta ingurune desberdinetako kutsadura tratatzeko teknologiak.

| Aurre-sakontzea. Atmosfera eta zarata |  |           |      |                     |   |           |      |
|---------------------------------------|--|-----------|------|---------------------|---|-----------|------|
| Lehenengo Lauhilekoa                  |  |           |      | Bigarren Lauhilekoa |   |           |      |
| Kod.                                  | Irakasgaia                               | Kredituak | Mota | Kod.                | Irakasgaia  | Kredituak | Mota |
| 27423                                 | Meteorologia eta Klimatologia Aplikatuak | 4.5       | P    | 27426               | Gasen Tratamendurako Teknologia                                 | 6         | P    |
| 27425                                 | Gasen Laginketa eta Analisia             | 4.5       | P    | 27428               | Zarata eta Bibrazioen Tratamendurako Teknologia (*)             | 4.5       | P    |
| 27839                                 | Akustika eta Zarata (*)                  | 4.5       | P    | 27840               | Kutsadura Atmosferikoaren Kimika eta Kutsatzaileen Sakabanaketa | 6         | P    |

(\*) Irakasgai hau ez da eskainiko 2023-24 ikasturtean

| Aurre-sakontzea. Urak |                                 |           |      |                     |                                    |           |      |
|-----------------------|---------------------------------|-----------|------|---------------------|------------------------------------|-----------|------|
| Lehenengo Lauhilekoa  |                                 |           |      | Bigarren Lauhilekoa |                                    |           |      |
| Kod.                  | Irakasgaia                      | Kredituak | Mota | Kod.                | Irakasgaia                         | Kredituak | Mota |
| 27429                 | Hidrologia Aplikatua (*)        | 4.5       | P    | 27432               | Uren Tratamendurako Teknologia     | 6         | P    |
| 27430                 | Uraren kimika (*)               | 4.5       | P    | 27433               | Industriako Ingurumen Analisia (*) | 4.5       | P    |
| 27431                 | Uren Laginketa eta Analisia (*) | 6         | P    | 27434               | Arriskuen Analisia (*)             | 4.5       | P    |

(\*) Irakasgai hau ez da eskainiko 2023-24 ikasturtean

**Aurre-sakontzea. Hondakinak eta Lurzoruak**

| Lehenengo Lauhilekoa |  |           |      | Bigarren Lauhilekoa |  |           |      |
|----------------------|--|-----------|------|---------------------|--|-----------|------|
| Kod.                 | Irakasgaia   | Kredituak | Mota | Kod.                | Irakasgaia   | Kredituak | Mota |
| 27435                | Lurzoruen Karakterizazio Kimiko eta Biologikoa (*) | 4.5       | P    | 27437               | Hondakin eta Lurzoru Kutsatuen Tratamendurako Teknologia (*) | 6         | P    |
| 27436                | Hondakinen Laginketa eta Analisia                  | 4.5       | P    | 27439               | Ingurumen Kudeaketa Sektore Publikoan (*)                    | 4.5       | P    |
| 27438                | Kutsadura Erradiologikoa (*)                       | 6         | P    | 27440               | Ingurumen Kudeaketa Industrian (EFC)                         | 4.5       | P    |

(\*) Irakasgai hau ez da eskainiko 2023-24 ikasturtean

**Hautazkoa**

| Lehenengo Lauhilekoa |                                       |           |      | Bigarren Lauhilekoa |  |           |      |
|----------------------|---------------------------------------|-----------|------|---------------------|--|-----------|------|
| Kod.                 | Irakasgaia                            | Kredituak | Mota | Kod.                | Irakasgaia                               | Kredituak | Mota |
| 25039                | Euskararen Arauak eta Erabilerak (Eu) | 6         | P    | 27339               | Komunikazioa Euskaraz: Ingeniaritza (Eu) | 6         | P    |

**Iraskaskuntza-eskaintza euskaraz:**

Lehen hiru kurtsoetako irakasgai guztiak euskaraz eskaintzen dira. Laugarren kurtsoko irakasgai hauek ere eskaintzen dira euskaraz: Ingeniaritzako Proiektuak (27323), eta Ingurumenaren Zientzia eta Teknologia (27324).