

## Energia Berriztagarriak Itsas Ingurunean Erasmus Mundus Masterra (REM PLUS) 2024-25

### HELBURUAK

Energia berriztagarriek egunero gero eta garrantzia handiagoa dute. Haien itsas inguruneke ezaugarri bereziek, zientzia eta teknologiaren alor ezberdinen ezagutza aurreratuak exijitzen ditu, eta horretarako langile profesional aditua beharrezkoa da. REM master programaren gaitasunek (<https://www.master-rem.eu/>), itsas ingurunean eskuragarri dagoen energia guztia ebaluatzeko ahalmena ematen dute. Energia eskuratzen duten sistemak aztertu, simulatu eta garatu, itsas inguruneke itsas energiak modu fidagarri, seguru eta eraginkor batean ustiatzeko instalazioen proiektuak burutu, operazio eta mantentzerako beharrak kontuan hartuta, eta instalazio hauen integrazioaren azterketa energia elektrikoko sisteman.

### IKASKETA PLANA

Kreditu banaketa eta ikastorduak guztira

| Urtea          | Derrigorrezkoak | Espezialitatea/ Hautazkoak | Master Amaierako Lana | Guztira    |
|----------------|-----------------|----------------------------|-----------------------|------------|
| 1              | 34.5            | 25.5                       | --                    | 60         |
| 2              | --              | 30                         | 30                    | 60         |
| <b>Guztira</b> | <b>34.5</b>     | <b>55.5</b>                | <b>30</b>             | <b>120</b> |

Masterra erabat ingelesez garatzen da eta klaseak Euskal Herriko Unibertsitateko, Strathclyde-ko (Erresuma Batua), Ecole Centrale de Nantes-eko (Frantzia) eta NTNU-ko (Norvegia) irakasleek ematen dituzte, ikerketa eta teknologia zentroetako, kolaboratzaileak diren entitate eta enpresen profesionalekin batera.

Ikasturtea 12 asteko bi lauhilekoez osatzen da. Ikasleriaren mugikortasuna derrigorrezkoa da, gutxienez hiru unibertsitatek zehar (30 ECTS bakoitzean). Lehenengo urtean (Strathclyde Unibertsitateko lehen seihilekoa, eta UPV/EHU-ko bigarren seihilekoa) komuna da guztiontzako, eta bigarren urtea (hirugarren seihilekoa) espezialitatea aukeratzen da (Ecole Centrale de Nantes A espezialitatea, gailuen diseinua, edo NTNU B espezialitaterako) eta azkenik, laugarren seihilekoan zehar ikasleak Master Amaierako Lana burutzen du.

### LEHEN MAILA

| Lehenengo Seihilekoa |   |           |      | Bigarren Seihilekoa |  |           |      |
|----------------------|---|-----------|------|---------------------|--|-----------|------|
| Kodea                | Irakasgaia  | Kredituak | Mota | Kodea               | Irakasgaia   | Kredituak | Mota |
| 504946               | Inspektzioa eta inkesta (En)  | 5         | P    | 504955              | Offshore energia eolikoa eta itsas energiaren ebaluazioa (En)                                | 4.5       | O    |
| 504947               | Kontrolaren oinarriak (En)  | 5         | P    | 504956              | Simulazioa Fluidoaren Dinamika Aurreratuaren Bidez, Itsas Ingeniaritza Aplikazioentzako (En) | 4.5       | P    |
| 504948               | Energia Eolikoa eta Sistema Banatuak (En)                               | 5         | P    | 504957              | Teoriako eta Zenbakizko Alderdiak Fluidoaren Dinamikan eta Fluxu Zurrumbilotsuan (En)        | 3         | P    |
| 504949               | Itsas Energia Berriztagarrien Sistemak (En)                             | 5         | O    | 504958              | Fluidoaren Mekanika Konputazionala Fluxu Zurrumbilotsuentzako (En)                           | 3         | P    |
| 504950               | Potentzia Elektronika Gailuak, Eragintzak, Makinak eta Aplikazioak (En) | 5         | P    | 504959              | Olatutik kablerako kontrola (En)   | 4.5       | P    |
| 504951               | Modelo Fisikoen Saiakuntza Offshore Berriztagarrientzako (En)           | 5         | P    | 504960              | Potentzia Elektronika Offshore Sistemetan (En)   | 3         | P    |
| 504953               | Energiaren ekonomia (En)  | 5         | O    | 504961              | Ingurumen Baldintzen Ebaluazioa Itsas Energia Berriztagarrien Proiektuentzako (En)           | 3         | O    |
| 504954               | Itsas energia berriztagarriaren Ingurumen-inpaktuaren analisia (En)     | 5         | O    | 504962              | Itsas Energia Parkeen Operazio eta Mantentzea (En)   | 3         | O    |
|                      |   |           |      | 504963              | Euskal hizkuntza eta kultura (En)  | 3         | O    |

| Lehenengo Seihilekoa |            |           |      | Bigarren Seihilekoa |  |           |      |
|----------------------|------------|-----------|------|---------------------|--|-----------|------|
| Kodea                | Irakasgaia | Kredituak | Mota | Kodea               | Irakasgaia   | Kredituak | Mota |
|                      |            |           |      |                     |  |           |      |
|                      |            |           |      | 504977              | Energia Berriztagarren Integrazioa Sistema Elektrikoan (En) (*)                          | 3         | O    |
|                      |            |           |      | 504978              | Garraio eta Banaketa Sare elektrikoaren Ustiapena (En) (*)                               | 3         | O    |
|                      |            |           |      | 504979              | Itsaslaster Turbina Eolikoen bidez Eragindako Sorgailu Elektrikoaren Modelaketa (En) (*) | 3         | P    |

(\*) "Energia Berriztagarren Integrazioa Sistema Elektrikoan Unibertsitate Masterra"-rekin partekatutako ikasgaiak

### BIGARREN MAILA

| Hirugarren Seihilekoa |                         |           |      | Laugarren Seihilekoa |                       |           |      |
|-----------------------|-------------------------|-----------|------|----------------------|-----------------------|-----------|------|
| Kodea                 | Irakasgaia              | Kredituak | Mota | Kodea                | Irakasgaia            | Kredituak | Mota |
| -----                 | A eta B espezialitateak | 30        | E    | 504980               | Master Amaierako Lana | 30        | M    |

### ESPEZIALITATEAK

| A. Offshore Sistema Berriztagarren Ingeniaritza |   |           |      | B. Potentzia Elektronika eta Offshore Sistementzako Kontrola |  |           |      |
|---|---|-----------|------|--|--|-----------|------|
| Hirugarren Seihilekoa                           |   |           |      | Hirugarren Seihilekoa  |  |           |      |
| Kodea   | Irakasgaia  | Kredituak | Mota | Kodea  | Irakasgaia   | Kredituak | Mota |
| 504964  | Olatuen eta itsas egoeren modelizazioa (En) (**)    | 4         | E    | 504971   | Elektromagnetismo Aplikatuaren Ingeniaritza Elektrikoan (En) | 7.5       | E    |
| 504965  | Hidrodinamikaren kontzeptu orokorrak (En) (**)      | 4         | E    | 504976   | Sistema Elektrikoaren Analisisa (En)                         | 7.5       | E    |
| 504966  | Zenbakizko hidrodinamika (En) (**)                  | 5         | E    | 505232   | Electric Power Engineering Specialization Course (En)        | 7.5       | E    |
| 504967  | Hidrodinamika esperimentalak (En) (**)              | 4         | E    | 505443   | Potentzia Elektronika (En)                                   | 7.5       | E    |
| 504968  | Itsas energia berriztagarria (En)                   | 5         | E    |  |  |           |      |
| 504969  | Olatu-egitura eta ainguraketa (En) (**)             | 4         | E    |  |  |           |      |
| 504970  | Frantses hizkuntza eta kultura (En) (**)            | 4         | E    |  |  |           |      |
| 505103  | Egitura flotagailu elementu finituen analisisa (En) | 5         | E    |  |  |           |      |

(\*\*) "Máster Erasmus Mundus advanced ship design (EMShip)"-ekin partekatutako ikasgaiak