

# Máster Universitario en Integración de las Energías Renovables en el Sistema Eléctrico 2024-25

## OBJETIVOS

Las energías renovables cobran cada día mayor importancia. A nivel social, estas energías están impulsadas por su contribución al desarrollo de sistemas energéticos sostenibles, por su fomento de la independencia energética frente a terceros y por su aportación a la lucha contra el cambio climático. Estos factores, en línea con los objetivos propuestos por la Unión Europea, sostendrán e impulsarán la mayor participación de la generación mediante fuentes renovables a corto, medio y largo plazo. A nivel tecnológico, por otra parte, las energías renovables suponen un gran reto. Sus especiales características y creciente índice de penetración exigen la actualización de los modos convencionales de operación de las redes eléctricas. La incorporación de energías renovables demandada por la sociedad requiere personal profesional e investigador especializado en la interacción de este tipo de generación y la red eléctrica. El objetivo del Máster es formar personas especialistas dotadas de las competencias necesarias para dar respuesta a este desafío tecnológico. Las competencias del programa capacitan para poder desarrollar tanto nuevos protocolos de integración como nuevos sistemas y equipos que permitan explotar las energías renovables de manera fiable, segura y eficaz.

## PLAN DE ESTUDIOS

Distribución de créditos y carga lectiva global

| Año          | Asignaturas Optativas | Trabajo Fin de Máster | Total     |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| 1            | 48                    | 12                    | 60        |
| <b>TOTAL</b> | <b>48</b>             | <b>12</b>             | <b>60</b> |

El curso académico consta de dos cuatrimestres de 15 semanas docentes. Todas las asignaturas del máster son optativas y se ofertan en castellano, salvo tres asignaturas que se ofertan en inglés.

## PRIMER CURSO

| Asignaturas Anuales |   |          |      |                      |   |          |      |
|---------------------|---|----------|------|----------------------|---|----------|------|
| Código              | Asignatura  | Créditos | Tipo |                      |   |          |      |
| 504773              | Diseño y regulación de máquinas eléctricas  | 6        | P    |                      |   |          |      |
| Primer Cuatrimestre |   |          |      | Segundo Cuatrimestre |   |          |      |
| Código              | Asignatura  | Créditos | Tipo | Código               | Asignatura  | Créditos | Tipo |
| 502135              | Fundamentos de modelización y simulación en ingeniería eléctrica  | 3        | P    | 502137               | Calidad de suministro de la energía eléctrica                                     | 3        | P    |
| 502138              | Planificación de la red eléctrica   | 3        | P    | 502139               | Otras fuentes de generación eléctrica y almacenamiento. Microrredes               | 3        | P    |
| 502140              | Generación eólica   | 3        | P    | 502141               | Generación solar  | 3        | P    |
| 502143              | Estudio y evaluación del impacto ambiental. Aplicación en instalaciones de producción y transporte de energía eléctrica | 3        | P    | 502142               | Integración de modelos de dispositivos eléctricos en herramientas de simulación   | 3        | P    |
| 502144              | Electrónica industrial en aplicaciones electrotécnicas  | 3        | P    | 502146               | Ensayo, ajuste y coordinación de protecciones                                     | 3        | P    |
| 502145              | Sistemas de energía eléctrica   | 3        | P    | 502149               | Convertidores de Energía Eléctrica Aplicados a la Generación Distribuida (En) (*) | 3        | P    |
| 502147              | Sistemas de medida, protección y control  | 3        | P    | 502150               | Impacto de la Generación Distribuida en el Sistema Eléctrico (En) (*)             | 3        | P    |
| 502148              | Análisis de redes eléctricas  | 3        | P    | 502152               | Regulación automática   | 3        | P    |
| 504774              | Matemáticas aplicadas a ingeniería eléctrica  | 3        | P    | 502153               | Explotación de Redes Eléctricas de Transporte y Distribución (En) (*)             | 3        | P    |
|                     |   |          |      | 502155               | Trabajo Fin de Máster   | 12       | M    |

(\*) Asignaturas compartidas con el Máster Universitario Erasmus Mundus en Energías Renovables en Medio Marino (REM PLUS)