

A row of white wind turbines is silhouetted against a clear blue sky, situated on a low, grassy hill. The background of the entire page is a gradient of blue.

# **MASTER EN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**



Ilustre Colegio Oficial de  
Ingenieros Técnicos Forestales

Con la colaboración de



## Estructura del Master

Se estructura en módulos que se complementan con actividades y casos prácticos. Consta de 11 Módulos y 44 Unidades Didácticas distribuidas en las siguientes áreas de conocimiento:

### **MODULOS**

**I.  
INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES**

**II.  
ENERGÍA DEL MAR**

**III.  
ENERGÍA HIDROELÉCTRICA**

**IV.  
ENERGÍA EÓLICA**

**V.  
ENERGÍA GEOTÉRMICA**

**VI.  
ENERGÍA DE LA BIOMASA Y DE LOS RESIDUOS**

**VII.  
ENERGÍA SOLAR TÉRMICA (I)**

**VIII.  
ENERGÍA SOLAR TÉRMICA (II)**

**IX  
ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA Y TERMOELÉCTRICA**

**X  
EFICIENCIA ENERGÉTICA**

**XI  
PROYECTO**

## Programa

### **MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES**

Unidad 1: PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Unidad 2: CONCIENCIACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y CONCEPTOS BÁSICOS

Unidad 3: USOS DE LA ENERGÍA DE LA TIERRA

Unidad 4: COSTES DE LA ENERGÍA

Unidad 5: MARCO NORMATIVO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

### **MÓDULO 2: ENERGÍA DEL MAR**

Unidad 1: GENERALIDADES

Unidad 2: ENERGÍA DE LAS MAREAS Y ENERGÍA DE LAS CORRIENTES

Unidad 3: ENERGÍA DE LAS OLAS O UNDIMOTRIZ

Unidad 4: ENERGÍA MAREMOTÉRMICA Y POTENCIA OSMÓTICA

### **MÓDULO 3: ENERGÍA HIDROELÉCTRICA**

Unidad 1: GENERALIDADES

Unidad 2: TIPOS DE CENTRALES Y PARÁMETROS DE DISEÑO

Unidad 3: ELEMENTOS DE UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA

Unidad 4: TIPOS DE TURBINAS

### **MÓDULO 4: ENERGÍA EÓLICA**

Unidad 1: GENERALIDADES

Unidad 2: EL SISTEMA EÓLICO

Unidad 3: APLICACIONES DE LA ENERGÍA EÓLICA

Unidad 4: ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES Y LEGISLATIVOS

### **MÓDULO 5: ENERGÍA GEOTÉRMICA**

Unidad 1: CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Unidad 2: APLICACIONES Y POTENCIAL GEOTÉRMICO

Unidad 3: TECNOLOGÍAS DE APROVECHAMIENTO GEOTÉRMICO

Unidad 4: ASPECTOS ECONÓMICOS, ADMINISTRATIVOS Y AMBIENTALES

### **MÓDULO 6: ENERGÍA DE LA BIOMASA Y DE LOS RESIDUOS**

Unidad 1: GENERALIDADES DE LA BIOMASA

Unidad 2: BIOCOMBUSTIBLES SÓLIDOS

Unidad 3: BIOCOMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Unidad 4: BIOCOMBUSTIBLES GASEOSOS

### **MÓDULO 7: ENERGÍA SOLAR TÉRMICA (I)**

Unidad 1: GENERALIDADES

Unidad 2: CIRCUITO PRIMARIO (I)

Unidad 3: CIRCUITO PRIMARIO (II)

Unidad 4: CIRCUITO SECUNDARIO

### **MÓDULO 8: ENERGÍA SOLAR TÉRMICA (II)**

Unidad 1: SISTEMA ENERGÉTICO AUXILIAR Y SISTEMAS DE REGULACIÓN

Unidad 2: INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN SOLAR DE ACS

Unidad 3: APLICACIONES ADICIONALES DE LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA (I)

Unidad 4: APLICACIONES ADICIONALES DE LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA (II)

### **MÓDULO 9: ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA Y TERMOELÉCTRICA**

Unidad 1: ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Unidad 2: COMPONENTES PROPIOS DE INSTALACIONES AISLADAS Y CONECTADAS A RED

Unidad 3: COMPONENTES COMUNES Y SEGUIDORES SOLARES

Unidad 4: ENERGÍA SOLAR TERMOELÉCTRICA

### **MÓDULO 10: EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Unidad 1: SECTOR INDUSTRIAL, DE LA TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA Y DEL TRANSPORTE

Unidad 2: SECTOR DE LA EDIFICACIÓN

Unidad 3: SECTOR DE LA AGRICULTURA

Unidad 4: SECTOR DE LA GANADERÍA Y LA PESCA

### **MODULO 11: PROYECTO FIN DE MASTER**

Unidad 1: ESTRUCTURA DE UN PROYECTO

Unidad 2: ELABORACIÓN DE UN PROYECTO

Unidad 3: PRESENTACIÓN DE UN PROYECTO

## **Titulación**

Una vez superado el proceso global de evaluación, el **Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales** expedirá el **DIPLOMA de MASTER EN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA** en aplicación de lo dispuesto en la Ley de Colegios Profesionales de ámbito nacional, en el que se determinarán los contenidos y horas de estudio.