



FORMACIÓN 2019

■ CURSO APLICACIONES DEL ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS

Organiza: Ciemat.

Objetivo: acceder a los fundamentos de las diferentes tecnologías de almacenamiento de energía. El curso incluye visitas a los laboratorios del Ciemat, donde las explicaciones teóricas serán complementadas con demostraciones prácticas con las tecnologías de almacenamiento con hidrógeno, baterías, supercondensadores, volantes de inercia y SMES (almacenamiento de energía magnética por superconducción). El curso incluye también una visita a una central hidroeléctrica de bombeo. Dirige el curso el doctor Marcos Lafoz, de la División de Ingeniería Eléctrica del Ciemat.

Lugar, fecha y duración: presencial (Madrid). Del 11 al 15 de noviembre de 2019. Duración del curso completo: 30 horas lectivas (el 25% del curso es impartido en laboratorios del Ciemat). El plazo de inscripción concluye el 4 de noviembre de 2019. Esta es la cuarta edición de este curso.

Precio: 650 euros (la cuota ordinaria).

Información: bit.ly/2Gvpcd7. **Correo e:** er.ma.bt@ciemat.es

Información general Cursos Ciemat:

División de Formación en Energías Renovables, Medio Ambiente y Biotecnología del Ciemat. Ana García Triviño.

Correo e: er.ma.bt@ciemat.es **Teléfonos:** 913 466 748 y 913 466 295



■ CURSO PROFESIONAL DE PROYECTISTA INSTALADOR DE ENERGÍA SOLAR (Fototérmica y fotovoltaica)

Organiza: Censolar

Objetivos: formar especialistas técnicamente capacitados para diseñar, calcular, presupuestar y dirigir la instalación de sistemas de energía solar térmica y fotovoltaica de pequeña y mediana potencia. El curso incluye 1.685 páginas de texto DIN A4 de documentación original (creada por el Gabinete Técnico de Censolar), "que condensan la experiencia acumulada por un equipo de profesionales durante casi 40 años ininte-

Circe, un instituto de 10

El Instituto Universitario de Investigación Mixto Circe-Universidad de Zaragoza cumple ahora diez años. Fundado en 2009, su razón de ser es "investigar el futuro de la energía, escrutando oportunidades y amenazas, desarrollando conocimientos útiles al entorno y formando profesionales más allá de los conocimientos académicos". El Instituto desarrolla su actividad en cuatro líneas: Eficiencia de los Recursos; Sostenibilidad; Energías Renovables; y Formación. En lo que se refiere a esta última línea de trabajo, la formación, su "Oferta de Estudios Propios" empieza por su Máster en Energías Renovables Europeo (90 créditos ECTS; modalidades a distancia y presencial).

Desde su primera edición, lanzada allá por el año 1999, el programa del Máster en Energías Renovables Europeo -explican desde el Instituto- se ha ido adaptando a la propia evolución de la industria de las energías renovables y, así, hoy está orientado "a la formación integral de gestores de proyectos de energías renovables, para lo que cuenta con un programa eminentemente práctico y la participación de importantes empresas del sector".

El Máster tiene una duración de 3 cuatrimestres: los dos primeros corresponden al periodo lectivo (septiembre-junio) durante el cual tiene lugar la impartición de las asignaturas. El tercero está destinado a la elaboración del proyecto. Cada alumno tiene asignado un tutor, especialista en la temática elegida.

Dentro del Máster, existen dos posibles especializaciones. En ambas, el primer cuatrimestre es común y está formado por 7 asignaturas (30 ECTS) que forman el Diploma de Especialización en Energías Renovables.

Este cuatrimestre se puede cursar en modalidad presencial y *online*. El segundo cuatrimestre se puede cursar a través de dos itinerarios: Especialización en Instalaciones de Energías Renovables (presencial y *online*, en castellano); Especialización en Integración de Energías Renovables a la Red (presencial, en inglés).

Más oferta

El Instituto Universitario de Investigación Mixto Circe-Universidad de Zaragoza es, a día de hoy, la única institución del país que imparte el emblemático European Master in Renewable Energy (bit.ly/2DwE4Hc).



Instituto Universitario de Investigación Mixto

CIRCE
Universidad Zaragoza

Este máster se enmarca en el programa de capacitación para posgraduados de la agencia Eurec (European Association of Renewable Energy Research Centres, Eurec) y puede cursarse íntegramente en la Universidad de Zaragoza o en un itinerario internacional por varias universidades europeas (toda la información está aquí: bit.ly/2okKodq).

Otro de los estudios interuniversitarios que oferta este Instituto aragonés, y que así mismo tiene dimensión internacional, es el European Master in Sustainable Energy System Management, también desarrollado por Eurec. Este máster tiene la misma estructura que el anterior: (1) fundamentos (2) especialización y (3) proyecto. El módulo de fundamentos puede cursarse en la Università di Pisa (Italia) o en Groningen (Hanze University of Applied Sciences). Este módulo -explican desde Circe- combina un conocimiento general sobre los aspectos legales, ambientales, económicos, sociales y técnicos de la gestión de instalaciones de generación de energía renovable con la planificación, la modelización, el desarrollo de escenarios, la toma de decisiones estratégicas y la comunicación. Existen dos especializaciones: System Integration & Optimization (en Groningen), o Sustainable Energy Management (en Zaragoza). Tras finalizar la especialización -informa Circe-, los estudiantes adquieren experiencia práctica o investigadora a través de un proyecto realizado en una empresa, un centro de investigación o una universidad. Los dos máster Eurec son impartidos en modo presencial.

Además, hay muchos otros títulos propios de la Universidad de Zaragoza (relacionados con las energías renovables y/o la eficiencia) que imparte Circe. Aquí están.

- Diploma de Especialización (D.E.) en Energías Renovables (30 ECTS). A distancia y presencial.
- D.E. en Instalaciones de Energías Renovables (30 ECTS). A distancia y presencial.
- D.E. en Integración de Energías Renovables a la Red (30 ECTS). Presencial, en inglés).
- Título de Experto Universitario en Mercados Energéticos (10 ECTS). A distancia.

Más información: icirce.unizar.es

