

Ficha Técnica

| | | | |
|-----------------------|---|---------------------------|------------------|
| Titulación: | Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética | | |
| Plan BOE: | BOE número 67 de 19 de marzo de 2014 | | |
| Asignatura: | Otras Energías Renovables | | |
| Semestre: | Segundo | | |
| Créditos ECTS: | 3 | Tipo de formación: | Teórico-práctica |

Presentación

Esta asignatura se dedica al estudio de las energías alternativas desde el enfoque del análisis de los recursos naturales como fuente energética potencial y las distintas tecnologías de aprovechamiento actuales. Esta asignatura es teórico-práctica y pretende que el alumno adquiera conocimientos básicos sobre el potencial y aprovechamiento de la Energía hidráulica, de la Energía derivada del mar en sus distintas versiones, así como de la Energía procedente del interior de la Tierra (geotermia) y de la Energía solar termoeléctrica, que aunque sean menos competitivas ya empiezan a posicionarse como parte indispensable del futuro mix energético libre de emisiones.

Para cada una de las cuatro Energías Renovables de la asignatura se estudiarán los recursos, sistemas de aprovechamiento, grado de desarrollo tecnológico, rendimientos e impactos medioambientales que generan en sus distintas fases de explotación.

Competencias específicas y/o resultados del aprendizaje

- Capacidad para realizar el dimensionamiento de instalaciones de aplicación de todas las energías de menor implantación como la mini-hidráulica, geotérmica, mareomotriz y vectores limpios.
- Capacidad para evaluar distintos recursos renovables como fuente de explotación energética en un determinado sistema real.
- Capacidad para analizar las distintas tecnologías y fabricantes disponibles para crear sistemas de explotación de energías renovables, y para distinguir y seleccionar de forma crítica aquellas calidades en función de los costes y su aplicación real.
- Detectar y plantear soluciones a los problemas ambientales, tanto globales como locales, derivados de la explotación, transporte y consumo de las energías fósiles.
- Saber dirigir y mantener instalaciones productoras de energía eléctrica renovable.

Contenidos Didácticos

- 1 Energías Renovables. Generalidades
 - 1.1 Aspectos Generales sobre las tecnologías para explotación de la energía.
 - 1.1.1 Objetivos.
 - 1.1.2 Procesos de Explotación de las fuentes energéticas.
 - 1.1.3 Transformaciones de la Energía primaria.
 - 1.1.4 Transporte de Energía.
 - 1.1.5 Centrales de Energéticas
 - 1.1.6 Almacenamiento de la Energías.
 - 1.1.7 Tecnologías Híbridas.
 - 1.1.8 Centrales de Almacenamiento de Energía.

- 1.2 Aspectos económicos y medioambientales del uso de la Energía.
 - 1.2.1 Objetivos
 - 1.2.2 Repercusión sobre Biosfera.
 - 1.2.3 Los costes de la Energía.
- 2 Energía Hidráulica.
 - 2.1 Potencial de la Energía Hidráulica.
 - 2.2 Evolución histórica de la Energía Hidráulica.
 - 2.3 Tecnología.
 - 2.3.1 Tipos de Centrales hidroeléctrica.
 - 2.3.2 Subsistemas de las Centrales hidroeléctricas.
 - 2.4 Evaluación del aprovechamiento de una central hidroeléctrica.
 - 2.5 Costes del Uso de la central hidroeléctrica.
 - 2.6 Impacto medioambiental de por utilizar energía hidroeléctrica.
- 3 Energía de Origen Geotérmico.
 - 3.1 Potencial de la Energía geotérmica.
 - 3.2 Tipos de yacimientos.
 - 3.3 Tecnología para aprovechar la energía geotérmica.
 - 3.3.1 Evolución histórica.
 - 3.3.2 Sistemas de captación.
 - 3.4 Evaluación del aprovechamiento de una central hidroeléctrica.
 - 3.5 Costes del Uso de la energía geotérmica.
 - 3.6 Impacto medioambiental de la Energía geotérmica.
- 4 Energía de Origen Marino.
 - 4.1 Energía procedentes de las olas.
 - 4.1.1 Origen y Potencial de la energía procedente de las olas.
 - 4.1.2 Tecnologías para aprovechar la energía de las olas.
 - 4.1.3 Costes e impacto ambiental de la energía de las olas.
 - 4.2 Energía procedente de las mareas.
 - 4.2.1 Origen y Potencial de la energía procedente de las mareas.
 - 4.2.2 Tecnologías para aprovechar la energía de las mareas.
 - 4.2.3 Costes e impacto ambiental de la energía de las mareas.
 - 4.3 Energía maremotérmica.
 - 4.3.1 Origen y Potencial de la energía maremotérmica.
 - 4.3.2 Tecnologías para aprovechar la energía maremotérmica.
 - 4.3.3 Costes e impacto ambiental de la energía maremotérmica.
- 5 Energía Termosolar.
 - 5.1 Potencial del la energía solar térmica.
 - 5.2 Tecnologías para aprovechar la energía solar térmica
 - 5.3 Centrales solares térmicas de media temperatura.
 - 5.3.1 Centrales Cilindro-Parabólicas.
 - 5.3.2 Balance Energético
 - 5.4 Centrales solares termoeléctricas de alta temperatura.
 - 5.4.1 Sistemas de receptor central.
 - 5.4.2 Centrales de Discos parabólicos.
 - 5.4.3 Hornos solares.
 - 5.5 Aplicaciones de la energía solar térmica a los combustibles solares y a los procesos industriales.
 - 5.6 Costes e impacto medioambiental de la energía solar térmica.

Contenidos Prácticos

Durante el desarrollo de la asignatura se realizarán las siguientes actividades prácticas:

- Diseño y cálculo de la una Central Minihidraulica.
- Análisis del aprovechamiento de una instalación de aprovechamiento de Energía Geotérmica.
- Dimensionamiento de una instalación Termosolar.

Evaluación

El sistema de evaluación del aprendizaje de la UDIMA contempla la realización de diferentes tipos de actividades de evaluación y aprendizaje. El criterio de valoración establecido se detalla a continuación:

| | |
|--|-------------|
| Actividades de aprendizaje | 10% |
| Controles | 10% |
| Actividades de Evaluación Continua (AEC) | 20% |
| Examen final presencial | 60% |
| TOTAL | 100% |

Bibliografía

- Pearson, 2ª edición, (2013). *Centrales de Energías Renovables*. Madrid. PEARSON.
- Perales Benito, T. (2012). *El Universo de las Energías Renovables*. Madrid. Ed. Marcombo S.A.
- Ortega M. (2002). *Energías renovables*. Editorial: Paraninfo (Madrid).
- Roldán Vilorio, J. (2013). *Energías Renovables. Lo que hay que saber*. Editorial: Paraninfo (Madrid).
- González Velasco J. (2009). *Energías Renovables*. Madrid. Ed. Reverté.