

Plan 516 GRADO EN INGENIERÍA AGRARIA Y ENERGÉTICA

Asignatura 46725 TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA: NUEVAS FUENTES DE ENERGÍA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

3

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales G1 Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. G2 Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. G3 Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. G4 Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. G5 Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. Específicas EEA4 Sistemas de producción y explotación. Producción de cultivos contra plagas y enfermedades. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas. Agroenergética. EER1 Tecnologías medioambientales y sostenibilidad. EER17 Innovación en el desarrollo de nuevas líneas, proyectos y productos en el campo de la agroenergética.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Conocer, comprender y utilizar los principios de Energías Renovables: Agroenergética

Contenidos

Necesidad de las Energías Renovables. Avances científicos en Energía Solar. Avances científicos en Energía Eólica. Avances científicos en Energías marinas. Avances científicos en uso y aplicación de biocarburantes. Avances científicos en la energía de la biomasa. Energía geotérmica. o Conceptos básicos de geotermia. o Descripción de los sistemas de transformación geotérmicos. o Diseño y dimensionado de sistemas geotérmicos. o Proyectos geotérmicos. Tecnologías del hidrogeno. o Hidrogeno: vector energético. o Pilas de combustibles

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clase magistral: Su propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales donde el alumno pueda apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo. Seminario: Con el objetivo de profundizar en alguno de los temas tratados en la asignatura y conseguir la participación del grupo, se podrán realizar uno o dos seminarios a lo largo de la asignatura. Prácticas de aula: Destinadas a la resolución de casos prácticos. Laboratorio: Como complemento a los conocimientos recibidos sobre las tecnologías del hidrógeno en las clases teóricas, se planteará la realización de una práctica de laboratorio con el fin de demostrar el funcionamiento de una pila de combustible. Campo: Existen diversas posibilidades como prácticas de campo que complementan este bloque de la asignatura como la visita a la Fundación del Hidrógeno, localizada en el Parque Tecnológico WALQA (Huesca) que cuenta con diversas tecnologías en operación de generación de hidrógeno, de almacenamiento y de generación eléctrica. Se determinará definitivamente su realización en función de la disponibilidad de horarios y compatibilidad con el resto de actividades de la asignatura y grado.

Crterios y sistemas de evaluaci3n

Los procesos de evaluaci3n de esta asignatura tendr3n en cuenta tanto la consecuci3n de objetivos de aprendizaje como el desarrollo de las competencias descritas. En cuanto a la calificaci3n final, 3sta se obtendr3 a partir de la informaci3n recogida mediante los siguientes instrumentos: • Prueba final te3rico-pr3ctica (teor3a, cuestiones te3ricas, problemas, preguntas tipo test), etc. (80% de la nota final). El peso de esta prueba podr3 ser sustituida por la evaluaci3n continua a realizar sobre los alumnos asistentes habitualmente a las clases, seminarios y dem3s actividades. • Realizaci3n de trabajos individuales y en grupo, pr3cticas de laboratorio y campo e informe de las mismas (15% de la nota final). • Asistencia a las clases y participaci3n activa. (5% de la nota final).

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Aula con medios audiovisuales. Libros de consulta. Bibliograf3a. Apoyo tutorial.

Calendario y horario

<https://pod.uva.es/pod/planHorario.h?dispatch=verHorarioWeb&cplan=516&cperiodo=3&idMenu=6113100>

Tabla de Dedicaci3n del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES /HORAS

Clases te3ricas 15

Clases pr3cticas 1

Laboratorios 5

Pr3cticas externas, cl3nicas o de campo 7

Seminarios 1

Otras actividades 1

Total presencial 30

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES /HORAS

Estudio y trabajo aut3nomo individual 28

Estudio y trabajo aut3nomo grupal 17

Total no presencial 45

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya informaci3n de contacto y breve CV en el que aparezcan sus l3neas de investigaci3n y alguna publicaci3n relevante)

Dra. M^a Pilar Lisbona Mart3n.

Correo electr3nico: mariapilar.lisbona@uva.es.

La profesora M^a Pilar Lisbona trabaj3 entre 2003 y 2007 como investigadora en el Fraunhofer Institut UMSICHT (Alemania) y en la Universit3 degli Studi di Perugia (Italia). Posteriormente, en 2007, pas3 a formar parte de la plantilla de Fundaci3n CIRCE como Investigadora Contratada hasta 2015. Durante los cursos acad3micos entre 2009 y 2013 se incorpor3 como Profesora Asociada al Departamento de Ingenier3a Mec3nica de la Universidad de Zaragoza. Asimismo, ha sido profesora invitada en la Huazhong University of Science and Technology (China) entre 2013 y 2015 dentro de un proyecto de m3ster financiado por la Uni3n Europea. Actualmente es Profesora Ayudante Doctor en la Universidad de Valladolid dentro del Departamento de Ingenier3a Agr3cola y Forestal.

Sus l3neas de investigaci3n durante los 3ltimos diez a3os se han centrado en sistemas c3clicos de captura de CO₂ mediante el uso de sorbentes s3lidos. En 2014 inici3 su participaci3n en las nuevas l3neas de investigaci3n Power to Gas como investigadora principal con el proyecto "Almacenamiento de energ3a en forma de metano. An3lisis preliminar de escenarios de alta cuota de renovables en el mercado el3ctrico espa3ol" financiado por la Fundaci3n Iberdrola. Ha participado en numerosos proyectos nacionales, internacionales y privados, estando a d3a de hoy inmersa en 4 proyectos de 3mbito nacional y europeo ("AMICO2 - Optimizaci3n de la integraci3n energ3tica de proceso de captura de CO₂ mediante sorbentes s3lidos con base de amina impregnada en central t3rmica", "Almacenamiento de energ3a (Power to Gas) e integraci3n de sistemas de captura de CO₂ en industria qu3mica con producci3n de hidr3geno", "Estudio de la integraci3n de sistemas de captura de CO₂ en centrales t3rmicas en condiciones de flexibilidad de operaci3n" y "Amine-impregnated Alumina Solid Sorbent for CO₂ Capture (ASC2)"). Cabe destacar que ha publicado m3s de 20 art3culos en revistas indexadas JCR y 3 cap3tulos de libro en editoriales internacionales. Participa asiduamente en conferencias internacionales, habiendo alcanzado una alta repercusi3n en la comunidad cient3fica con m3s de 520 citas (3ndice h 11). Sus 3ltimos art3culos publicados son "The Calcium-Looping technology for CO₂ capture: On the important roles of energy integration and sorbent behavior" en Applied Energy, "Energy Assessment of Ethanol-Enhanced Steam Reforming by Means of Li₄SiO₄ Carbon Capture" en Energy & Fuels, "Power to Gas-biomass oxycombustion hybrid system: Energy integration and potential applications" en Applied Energy y "Power to gas-oxyfuel boiler hybrid systems" en International Journal of Hydrogen Energy, adem3s del cap3tulo "Energy and exergy pertaining to solid looping cycles" en el libro Calcium and Chemical Looping Technology for Power Generation and Carbon Dioxide (CO₂) Capture.

