

Plan 516 GRADO EN INGENIERÍA AGRARIA Y ENERGÉTICA

Asignatura 46722 BIOCARBURANTES

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

6

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. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas. Agroenergética.

EER1 Tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

EER2 Recursos agroenergéticos y sus tecnologías

EER3 Sistemas de regulación y control de instalaciones agroenergéticas.

EER4 Monitorización y análisis del funcionamiento de equipos, sistemas e instalaciones agroenergéticas.

EER5 Diseño y/o modificación de sistemas e instalaciones agroenergéticas, seleccionando los equipos y componentes más adecuados.

EER7 Gestión del buen funcionamiento de una instalación agroenergética y su mantenimiento.

EER9 Asesoramiento, auditoría y gestión tecno-económica de los sistemas agroenergéticos, incluyendo la elaboración y tramitación de solicitudes de ayudas.

EER10 Cálculo y diseño de medidas de ahorro de energía.

EER16 Cálculo, diseño, operación y mantenimiento de instalaciones agroenergéticas de energía de la biomasa y biocombustibles.

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. Conocer, comprender y utilizar los principios de Agroenergética: Biocarburantes.

Contenidos

Marco regulatorio y general.

Biodiesel: Definición y especificaciones del biodiesel. Materias primas y producción de biodiesel (materias primas, reacciones en la producción del biodiesel y procesos en la producción industrial del biodiesel). Aplicaciones y producción de biodiesel en España y el mundo.

Bioetanol: Producción de bioetanol. Bioetanol como combustible y aditivo. El bioetanol como aditivo de las gasolinas: ETBE. Aditivo de mejora de la ignición en motores diésel. Barreras en el uso del bioetanol Producción de bioetanol en España y el mundo.

Normativa europea, estatal, autonómica y local. Reforma de la Política Agraria Común (PAC). Sistemas de patentes

para biocarburantes.

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 producciones de biocarburantes en las clases teóricas, se planteará la realización de una práctica de laboratorio con el fin de demostrar la producción a escala laboratorio de alguno de estos combustibles. Campo: En función de la disponibilidad de horarios y compatibilidad con el resto de actividades de la asignatura y grado, se planteará la visita a uno o dos centros industriales de producción de biocarburantes.

Criterios y sistemas de evaluación

Los procesos de evaluación de esta asignatura tendrán en cuenta tanto la consecución de objetivos de aprendizaje como el desarrollo de las competencias descritas. En cuanto a la calificación final, ésta se obtendrá a partir de la información recogida mediante los siguientes instrumentos: • Prueba final teórico-práctica (teoría, cuestiones teóricas, problemas, preguntas tipo test), etc. (80% de la nota final). El peso de esta prueba podrá ser sustituida por la evaluación continua a realizar sobre los alumnos asistentes habitualmente a las clases, seminarios y demás actividades. • Realización de trabajos individuales y en grupo, prácticas de laboratorio y campo e informe de las mismas (15% de la nota final). • Participación activa. (5% de la nota final)

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

- Aula con medios audiovisuales.
- Libros de consulta.
- Bibliografía.
- Apoyo tutorial

Calendario y horario

<http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/2.01.02.01.alfabetica/Grado-en-Ingenieria-Agraria-y-Energetica/>

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES/HORAS

Clases teóricas 30

Clases prácticas 2

Laboratorios 10

Prácticas externas, clínicas o de campo 14

Seminarios 2

Otras actividades 2 T

Total presencial 60

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES/HORAS

Estudio y trabajo autónomo individual 55

Estudio y trabajo autónomo grupal 35

Total no presencial 90

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Dra. M^a Pilar Lisbona Martín.

Correo electrónico: mariapilar.lisbona@uva.es.

La profesora M^a Pilar Lisbona trabajó entre 2003 y 2007 como investigadora en el Fraunhofer Institut UMSICHT (Alemania) y en la Università degli Studi di Perugia (Italia). Posteriormente, en 2007, pasó a formar parte de la plantilla de Fundación CIRCE como Investigadora Contratada hasta 2015. Durante los cursos académicos entre 2009 y 2013 se incorporó como Profesora Asociada al Departamento de Ingeniería Mecánica 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 máster financiado por la Unión Europea e investigadora invitada en la Universidad Técnica Federico Santa María (Chile) entre noviembre 2014 y febrero 2015. Actualmente es Profesora Ayudante Doctor en la Universidad de Valladolid dentro del Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal.

Sus líneas de investigación durante los últimos diez años se han centrado en sistemas cíclicos de captura de CO₂ mediante el uso de sorbentes sólidos. En 2014 inició su participación en las nuevas líneas de investigación

Power to Gas como investigadora principal con el proyecto "Almacenamiento de energía en forma de metano. Análisis preliminar de escenarios de alta cuota de renovables en el mercado eléctrico español" financiado por la Fundación Iberdrola. Ha participado en numerosos proyectos nacionales, internacionales y privados, estando a día de hoy inmersa en 4 proyectos de ámbito nacional y europeo ("AMICO2 - Optimización de la integración energética de proceso de captura de CO₂ mediante sorbentes sólidos con base de amina impregnada en central térmica", "Almacenamiento de energía (Power to Gas) e integración de sistemas de captura de CO₂ en industria química con producción de hidrógeno", "Estudio de la integración de sistemas de captura de CO₂ en centrales térmicas en condiciones de flexibilidad de operación" y "Amine-impregnated Alumina Solid Sorbent for CO₂ Capture (ASC2)"). Cabe destacar que ha publicado más de 20 artículos en revistas indexadas JCR y 3 capítulos de libro en editoriales internacionales. Participa asiduamente en conferencias internacionales, habiendo alcanzado una alta repercusión en la comunidad científica con más de 520 citas (índice h 11). Sus últimos artículos 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, además del capítulo "Energy and exergy pertaining to solid looping cycles" en el libro Calcium and Chemical Looping Technology for Power Generation and Carbon Dioxide (CO₂) Capture.

Idioma en que se imparte

Español