UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

Ficha de asignaturas 2015-2016

BIOCOMBUSTIBLES Y BIOREFINERÍAS

	Código	Nombre		
Asignatura	0266104		Créditos teóricos	2.5
Título	0266	MASTER EN INGENIERÍA QUÍMICA	Créditos Prácticos	0.5
Módulo	02661	INGENIERÍA DE PROCESOS Y PRODUCTO	Créditos ECTS	3
Materia	026610	OPTATIVO	Tipo	Optativa
Departamento	C151	INGENIERÍA QUIMICA Y TECNOLOGÍA ALIMENTOS	Modalidad	PRESENCIAL
Semestre	2º		Curso	2014-15

Requisitos previos y recomendaciones

Requisitos previos

Recomendaciones

Profesorado

Nombre	Apellido 1	Apellido 2	C.C.E.	Coordinador
José Manuel	Gómez	Montes de Oca	Catedrático Univ.	S
Gema	Cabrera	Revuelta	Profª Titular Univ.	N
Martin	Ramírez	Muñoz	Prof. Sustituto Interino	N

Competencias

Identificador	Competencia	Tipo
CG4	Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.	General
CG9	Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.	General
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	Básica
CE1	Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.	Específica
CE5	Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la	Específica

	ingeniería química	
CT1	Trabajar en equipo fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas.	Transversal
CT3	Elaborar y escribir informes y otros documentos de carácter científico y técnico.	Transversal

Resultados del aprendizaje

Identificador	Resultado
R1	Conocer las distintas alternativas posibles de aprovechamiento de la biomasa como fuente de energía y obtención de subproductos de mayor valor añadido
R2	Evaluar las distintas alternativas seleccionando la más aceptable considerando los aspectos técnicos, logísticos, legislativos, sociales y económicos.

Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	Grupo	Detalle	Competencias a desarrollar
Clases teóricas	14.5	Único	Clase magistral	CB7, CE1, CE5
Clases prácticas	4	Único	Realización de alguna práctica de laboratorio	CB7, CT1
Trabajo tutorizado	2		Realización de alguna actividad tutorizada	CG4, CG9, CB7, CE1, CE5, CT3
Trabajo autónomo del estudiante	53			CG4, CG9, CB7, CE1, CE5, CT1, CT3
Evaluación	1.5		Realización de test	CG4, CG9, CB7, CE1, CE5, CT1, CT3

Total de actividades formativas de docencia presencial: 22
Total de otras actividades: 53
Total de la asignatura: 75

Sistema de evaluación

Criterios generales de evaluación

La evaluación de las competencias se realizará mediante la realización de un test final y la exposición de un trabajo por parte del alumno.

Procedimientos de evaluación

Tarea/actividad	Medios, técnicas e instrumentos	Evaluador/es	Competencias a evaluar
Presentación de trabajo y actividades	Exposición de un trabajo asignado	Profesor	CG4, CG9, CB7, CE1, CE5, CT1, CT3
Prueba escrita	Realización de un test	Profesor	CB7

Procedimiento de calificación

La nota final de la asignatura será la suma de las distintas actividades de evaluación realizadas. Se asignará un 60% a la presentación de los trabajos y actividades académicas que se le asignen al alumno y un 40% en la prueba escrita final. Será necesario obtener una nota mínima de 4 en todas las actividades para aplicar estos porcentajes.

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

Descripción de contenidos

Descripción de contenidos	Competencias relacionadas	Resultados del aprendizaje relacionados
Concepto de biomasa. Naturaleza y tipos de biomasa. La biomasa como fuente de energía. Ventajas e inconvenientes de la utilización de la biomasa. Fuentes de biomasa con fines energéticos. Situación y perspectivas de aprovechamiento de la biomasa. Biorrefinerías: conceptos básicos. Biocarburantes. Biocombustibles líquidos. Biodiesel. Bioetanol. Generación de energía eléctrica a partir de biomasa. Aplicaciones: diseño conceptual de una biorrefinería.	**CG4, CG9, CB7; CE1, CE5; CT1, CT3**	**R1, R2**

Bibliografía y fuentes electrónicas

Bibliografía básica

- **Biorefineries (Green Energy and Technology). Ayhan Demirbas. Springer. 2009**
- **Biorefineries and Chemical Processes: Design, Integration and Sustainability Analysis. J. Sadhukhan, K. Siew, E. Martinez. John Wiley & Sons. 2014.**
- **Biorefineries – Industrial Processes and Products. B. Kamm, P.R. Gruber, M. Kamm. Wiley-VCH. 2006**
- **Demirbas, A. Biorefineries for biomass upgrading facilities. Springer 2010.**
- **Aresta, Dibenedetto, M. Dumeignil, A, Franck. Biorefinery: From Biomass to chemicals and Fuels. Walter de Gruyter. 2012.**
- **Yang, Shang-Tian El-Ensashy, Hesham Thongchul, Nuttha. Bioprocessing Technologies : In Biorefinery for Sustainable Production of Fuels, Chemicals, and Polymers. American Institute of Chemical Engineers. 2013.**
- **Carrier, Danielle Julie Ramaswamy, Shri Bergeron, Chantal. Biorefinery Co-Products : Phytochemicals, Primary Metabolites and Value-Added Biomass Processing. John Wiley & Sons. 2012.**

Bibliografía específica

Bibliografía ampliación

Comentarios/observaciones adicionales

Mecanismos de control y seguimiento