



Guía docente

295905 - RREC - Recuperación de Recursos y Economía Circular

Última modificación: 27/05/2024

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 713 - EQ - Departamento de Ingeniería Química.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable:

Otros: Oriol Gibert
José Luis Cortina
César Valderrama

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEQUI-19. Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
CEQUI-27. Capacidad para la síntesis de la información y el autoaprendizaje.
CEQUI-26. Estudiar la viabilidad del proyecto propuesto.

Genéricas:

CG-03. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG-04. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG-07. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

Transversales:

04 COE N3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.
05 TEQ N1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.
07 AAT N2. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.
03 TLG. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se realizarán las siguientes actividades, ya sea dentro o fuera del aula, durante el curso

1. Clases por parte de los profesores y opcionalmente de expertos invitados
2. Aprendizaje autónomo
3. Aprendizaje cooperativo
4. Resolución de problemas y casos de estudio
5. Realización de proyectos en grupos
6. Aprendizaje basado en proyectos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el alumno debería ser capaz de:

- demostrar una comprensión básica de los conceptos clave y principios, beneficios, retos y la filosofía subyacente asociados con la eficiencia del uso de recursos bajo el paradigma de la economía circular.
- evaluar de forma crítica el impacto técnico y ambiental de la implementación de aspectos de la economía circular en sectores industriales, particularmente en relación con la valorización de residuos para la producción de materiales i energía i la regeneración de agua para su reutilización.
- evaluar los retos en el campo de la sostenibilidad, identificar y formular hipótesis o ideas novedosas y aplicar el método científico para resolver problemas prácticos.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	60,0	40.00
Horas actividades dirigidas	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

1. Introducción a la Economía Circular

Descripción:

-

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 8h

título castellano

Descripción:

contenido castellano

Objetivos específicos:

Actividades vinculadas:

Dedicación: 1h

Grupo grande/Teoría: 1h



2. Caracterización material y energética de residuos

Descripción:

-

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 8h

3. Metodologías de evaluación económica y ambiental (LCA/LCC)

Descripción:

-

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 8h

4. Tecnologías de procesamiento para la producción de energía

Descripción:

-

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 8h

5. Tecnologías de procesamiento de residuos sólidos para la producción de productos

Descripción:

-

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 8h

6. Tecnologías de regeneración y reutilización de agua

Descripción:

-

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 8h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Examen final: 30%

Cuestionario, tests, problemas, informes breves durante el curso: 30%

Realización de un informe sobre un caso de estudio (en grupos) y exposición oral: 40%



BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Dincer, Ibrahim; Rosen, Marc A. Exergy : energy, environment and sustainable development [en línea]. Amsterdam ; Boston: Elsevier, 2007 [Consulta: 11/06/2020]. Disponible a: <https://www.sciencedirect.com/science/book/9780080445298>. ISBN 9780080531359.
- Hunkeler, David; Lichtenwort, Kerstin; Rebitzer, Gerald. Environmental life cycle costing [en línea]. CRC press, 2008 [Consulta: 09/10/2018]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=570462>. ISBN 9781420054736.
- Klinghoffer, Naomi B.; Castaldi, Marco J. Waste to energy conversion technology [en línea]. Woodhead Publishing, 2013 [Consulta: 09/10/2018]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=1574937>. ISBN 9780857096364.