

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1633 - Química e Ingeniería Química Sostenible

Grado en Ingeniería Química

Grado en Ingeniería Química

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Química Grado en Ingeniería Química			Tipología y Curso	Optativa. Curso 4 Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA OPCIÓN C: ORIENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA AVANZADA MÓDULO OPTATIVO				
Código y denominación	G1633 - Química e Ingeniería Química Sostenible				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR				
Profesor responsable	MARIA MARGALLO BLANCO				
E-mail	maria.margallo@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. SEMINARIO S2062 (S2062)				
Otros profesores	ENRIQUE ALVAREZ GUERRA JONATHAN ALBO SANCHEZ ESTHER SANTOS SANTAMARIA				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Aplicación del concepto de Sostenibilidad en Química
- Aplicación del concepto de Sostenibilidad en Ingeniería Química
- Casos de estudio con desarrollo de los conceptos aprendidos

4. OBJETIVOS

Conocer, comprender y aplicar a casos de estudio sencillos los elementos básicos de la sostenibilidad en Química e Ingeniería.

Se atenderá especialmente el análisis y evaluación de la sostenibilidad de procesos y productos en los que intervienen transformaciones físico-químicas

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	<p>BLOQUE I: La ciencia de la Sostenibilidad TEMA 1. La Ciencia de la sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción y evolución de la ciencia de la sostenibilidad. - Tipos de sostenibilidad. - Identificación de los elementos básicos de la sostenibilidad en Química e Ingeniería Química. - Herramientas de evaluación ambiental. <p>CASO DE ESTUDIO 1. Análisis de sostenibilidad de un sector industrial: Aplicación de la herramienta de Análisis de ciclo de vida. CASO DE ESTUDIO 2. Economía circular: posicionamiento y casos de éxito de la industria química europea con respecto a la economía circular.</p> <p>Para el seguimiento de las clases será necesario que los alumnos utilicen sus propios portátiles ya que el aula no dispone de ordenadores.</p>
2	<p>BLOQUE II: DE LA QUÍMICA VERDE A LA QUÍMICA SOSTENIBLE TEMA 2. De la química verde a la química sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los elementos de la transición de la química verde a la sostenible. - Los límites del planeta y la gestión de los recursos en la UE. - Identificación de los riesgos de las sustancias químicas. - Gestión de recursos en la UE. <p>CASO DE ESTUDIO 3. Retos de la Química Sostenible: Estrategia de la química sostenible en Europa para resolver los retos del futuro. CASO DE ESTUDIO 4. Aplicación de los principios y métrica de la Química verde a la síntesis y a la producción de productos químicos.</p>
3	<p>BLOQUE III: INGENIERÍA QUÍMICA SOSTENIBLE TEMA 3. Ingeniería de procesos verdes e ingeniería sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos cuantitativos para la sostenibilidad de procesos y productos. <p>CASO DE ESTUDIO 5. Uso sostenible de los recursos renovables: biorrefinerías para la producción de biocombustibles y productos químicos.</p>

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Competencias adquiridas y mostradas en el desarrollo de la asignatura realización de informes y presentación de los mismos	Trabajo	No	Sí	100,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>La evaluación se basa en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30% participación, motivación e interés mostrado en el desarrollo de las competencias del programa. - 40% trabajo individual. - 30% trabajo en grupo, ambos a partir de presentación y portafolio. <p>En caso de no poder realizar trabajo en grupo, esta nota se considerará dentro del trabajo individual.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
El estudiante a tiempo parcial puede realizar el primer año el seguimiento del curso (asistencia y participación) y el segundo la preparación y presentación de los trabajos.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Mestres, R. 2011. Química Sostenible. Síntesis, D.L. Madrid, ISBN: 978-84-9756-786-2.
Allen, D.T. and Shonnard D.R. 2011. Sustainable Engineering. Concepts, Design and Case Studies. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, ISBN: 978-0-13-275654-9.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.