

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

1067 - Sostenibilidad de Procesos y Productos

Máster Universitario en Ingeniería Química

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Química			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y SOSTENIBILIDAD				
Código y denominación	1067 - Sostenibilidad de Procesos y Productos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web	http://grupos.unican.es/depro/				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR				
Profesor responsable	JONATHAN ALBO SANCHEZ				
E-mail	jonathan.albo@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 4. SEMINARIO (S4059)				
Otros profesores	JOSE ANGEL IRABIEN GULIAS CLARA CASADO COTERILLO MARTA RUMAYOR VILLAMIL ESTHER SANTOS SANTAMARIA GUILLERMO DIAZ SAINZ				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Aplicar el concepto de desarrollo sostenible en el ámbito de la producción y del consumo (Producción y Consumo Sostenible).
- Identificar y valorar la sostenibilidad ambiental de procesos y productos.
- Elaborar y presentar informes sobre la sostenibilidad de los procesos y de los productos de la industria transformadora.

4. OBJETIVOS

- Identificar y evaluar la sostenibilidad asociada a procesos y a productos de la industria transformadora o de los servicios.
- Desarrollo de la métrica y los indicadores para casos de interés en los procesos de transformación y en los servicios aplicando un análisis de sistemas.
- Diseñar y aplicar indicadores de sostenibilidad para utilizar la herramienta de ciclo de vida en la mejora de la sostenibilidad de procesos y/o productos con criterios cuantitativos.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	<p>BLOQUE 1. FUNDAMENTOS DE LA SOSTENIBILIDAD DE PROCESOS Y PRODUCTOS. Del Desarrollo Sostenible y de los ODS-2030 a la Ciencia de la Sostenibilidad y a la Ingeniería Sostenible.</p> <p>Objetivos, metas e indicadores de los ODS-2030 relacionados con los procesos, los productos y los servicios de los ecosistemas. Las cargas ambientales y el uso de recursos.</p> <p>PRACTICA EN AULA 1. Análisis de datos y ayuda a la decisión con los ODS</p>
2	<p>BLOQUE 2. MÉTRICA DE LA SOSTENIBILIDAD DE PROCESOS Y PRODUCTOS Metodologías para la evaluación cuantitativa de la sostenibilidad de procesos y productos: Análisis de Ciclo de Vida y enfoque de sistemas.</p> <p>Indicadores de sostenibilidad económica social y ambiental. Indicadores ambientales (i) uso de recursos (ii) cargas ambientales principales marcos para su medición (Empresa: GRI, Procesos y Productos: IChemE). Unidades: la Huella de Carbono, la Huella Hídrica.</p> <p>PRACTICA EN AULA 2. La Huella de los Productos Químicos y el concepto de la Cuna a la Cuna (Cradle-to-Cradle)</p>
3	<p>BLOQUE 3. CASOS DE ESTUDIO Ejemplos prácticos de conceptos de sostenibilidad de procesos y productos</p> <p>3.1. Descarbonización del sector del cemento: Análisis de sostenibilidad del reciclado de CO₂ a metanol.</p> <p>3.2. Descarbonización del sector textil: Análisis de sostenibilidad de la captura de CO₂ mediante absorción.</p> <p>3.3. Descarbonización de la industria metalúrgica: Análisis técnico y ambiental de la tecnología de membranas.</p> <p>PRACTICA EN AULA 3. Integración de casos de estudio marco de la Sostenibilidad de Procesos y productos</p>

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua: Motivación, participación, informes individuales y portfolio	Trabajo	No	Sí	100,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
La motivación y participación en clase se valora en 50%. Los informes individuales un 30%. El portfolio final del curso un 20%.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Se puede realizar la asistencia un año y al siguiente los trabajos adaptados a la modalidad presencial o no presencial de un modo flexible.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Azapagic, A.; Perdan, S. 2011. Sustainable Development in Practice. Case Studies for Engineers and Scientists. 2a Edición. John Wiley & Sons Ltd. ISBN: 978-0470718711.
- Allen, D. T.; Shonnard, D. R. 2011. Sustainable Engineering. Concepts, Design and Case Studies. Pearson. ISBN: 978-0132756549.

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.