

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1746 - Sostenibilidad de Procesos y Productos

Máster Universitario en Ingeniería Química

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Química			Tipología v 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	M1746 - 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	JOSE ANGEL IRABIEN GULIAS				
E-mail	angel.irabien@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2016)				
Otros profesores	CLARA CASADO COTERILLO MARTA RUMAYOR VILLAMIL JONATHAN ALBO SANCHEZ 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 un informe individual y otro de grupo 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	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. 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. PRACTICA EN AULA 1. Análisis de Datos y Ayuda a la Decisión con los ODS
2	BLOQUE 2. METRICA 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. 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. PRACTICA EN AULA 2. La Huella de los Productos Químicos y el concepto de la Cuna a la Cuna (Cradle to Cradle)
3	BLOQUE 3. CASOS DE ESTUDIO Ejemplos prácticos de conceptos de sostenibilidad de procesos y productos 3.1. Biorrefinería 3.2 Toma de decisión en la gestión de residuos de alimentos 3.3 Análisis de Sostenibilidad de la biorrefinería de soja. 3.4 Captura de CO2 mediante procesos con membranas 3.5 Captura de CO2 mediante procesos de absorción 3.6. Procesos para la utilización de CO2 PRACTICA EN AULA 3. Integración de Casos de Estudio Marco de la Sostenibilidad de Procesos y productos

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación Continua: Motivación, participación informes portfolio y presentaciones	Trabajo	No	Sí	100,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
La motivación y participación en clase se valora en 50% los informes individuales durante el curso 30%. El portfolio final del curso 20%				
En el caso de una alerta sanitaria que haga imposible realizar las evaluaciones de forma presencial, se mantendrá la misma tipología y distribución de pruebas con soporte de medios telemáticos				
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

Sustainable Development in Practice. Case Studies for Engineers and Scientists. A Azapagic, S Perdan and R Clift. J Wiley (2011)

David T Allen, D R Shonnard Sustainable Engineering. Concepts, Design and Case Studies (2011)

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.