

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1728 - Análisis de Ciclo de Vida de Procesos y Productos

Máster Universitario en Ingeniería Química
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Química				Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación					
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS INGENIERÍA DE PROCESOS Y PRODUCTO					
Código y denominación	M1728 - Análisis de Ciclo de Vida de Procesos y Productos					
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)		
Web						
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición		Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	RUBEN ALDACO GARCIA
E-mail	ruben.aldaco@unican.es
Número despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 1. DESPACHO 1 (148)
Otros profesores	MARIA MARGALLO BLANCO

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

--

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
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.
Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.
Competencias Básicas
Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
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
Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
Competencias Transversales
Saber aplicar e integrar los conocimientos, la comprensión y fundamentación científica de los mismos y ser capaces de resolver problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados
Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolla su actividad
Desarrollar la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento, y asumiendo la responsabilidad de su propio desarrollo profesional

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Como resultado del aprendizaje de la asignatura el alumno se familiarizará con la herramienta de Análisis del Ciclo de Vida así como con su utilización en un proyecto de Ecodiseño.
El alumno estará capacitado para identificar y aplicar la regulación ambiental actual sobre el diseño de productos y para aplicar las herramientas disponibles para el desarrollo de un proyecto de Ecodiseño.

4. OBJETIVOS

1. Comprender el Análisis de Ciclo de Vida como una herramienta científica que obedece a una norma internacional, para evaluar los diferentes efectos positivos o negativos de un producto, o de un proceso o servicio, sobre el medioambiente.
2. Identificar y calcular las cargas ambientales y los impactos ambientales de un proceso, producto o servicio.
3. Identificar, conocer y trabajar con diferentes herramientas y bases de datos de ACV.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	10
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio (PL)	
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	5
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	10
Total actividades presenciales (A+B)	40
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	20
Trabajo autónomo (TA)	15
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	35
HORAS TOTALES	75

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA. 1.1. El Análisis de Ciclo de Vida como Herramienta de Gestión Ambiental. 1.2. Terminología y Metodología de Ciclo de Vida: Serie ISO 14.040. 1.3. Concepto de Prevención de la Contaminación: Política de Prevención y Control Integrado de la Contaminación. Análisis de Ciclo de Vida de Procesos. 1.4. Política de Producto Integrada: Análisis de Ciclo de Vida de Productos.	7,00	3,00	0,00	0,00	1,00	1,00	5,00	5,00	0,00	0,00	8
2	2. METODOLOGIA PARA EL DISEÑO DE PRODUCTOS CON CRITERIOS AMBIENTALES: ECODISEÑO. 2.1. Ecodiseño como herramienta ambiental. Principios y fundamentos de Ecodiseño. Relación entre análisis de ciclo de vida y Ecodiseño. Ecoetiquetado. 2.2. Preparación de un proyecto de Ecodiseño. Aspectos Ambientales. Ideas de mejora. Generación, selección y evaluación 2.3. Desarrollo de conceptos para productos. Producto de detalle. Plan de acción. Evaluación de un proyecto de Ecodiseño y resultados.	3,00	7,00	0,00	0,00	2,00	2,00	5,00	5,00	0,00	0,00	11
3	APLICACIONES PRÁCTICAS. SOFTWARE Y BASES DE DATOS. APLICACIONES PRÁCTICAS DE PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS.	0,00	10,00	0,00	0,00	2,00	2,00	10,00	5,00	0,00	0,00	13
TOTAL DE HORAS		10,00	20,00	0,00	0,00	5,00	5,00	20,00	15,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.												

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
PORTAFOLIO 1: ANALISIS DE CICLO DE VIDA DE PROCESOS	Trabajo	No	Sí	40,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	SEMANA 15			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
PORTAFOLIO 2: ECODISEÑO	Trabajo	No	Sí	40,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	SEMANA 11			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
CALCULANDO CARGAS AMBIENTALES EN ACV	Examen oral	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	SEMANA 11			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Environmental Life-Cycle Assessment. Mary Ann Curran. McGraw-Hill Professional Publishing, 1996.
 Life Cycle Assessment Handbook: A Guide for Environmentally Sustainable Products. Mary Ann Curran. Wiley-Scrivener, 2012.
 Manual Practico de Ecodiseño. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente. Gobierno Vasco. Sociedad Pública de Gestión Ambiental (IHOBE), 2000.
 Análisis de ciclo de vida : aspectos metodológicos y casos prácticos. Gabriela Clemente, Neus Sanjuán, Jose Luis Vivancos. Universidad Politécnica de Valencia, Servicio de Publicaciones, D.L. 2005.
 Análisis del ciclo de vida. Pere Fullana y Rita Puig. Rubes, 1997.

Complementaria

Product engineering: molecular structure and properties. James Wei. Oxford University Press, 2007.
 Gestión medioambiental : análisis de ciclo de vida : principios y estructura : (ISO 14040:1997) : norma española UNE-EN ISO 14040. AENOR.
 Ecodiseño y ecoproductos. Joan Rieradevall, Joan Vinyets. Rubes, 1999.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones