

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G799 - Life Cycle Assessment

Grado en Ingeniería Química
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título/s	Grado en Ingeniería Química		Tipología y Curso
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación		
Módulo / materia	MATERIA OPCIÓN B: GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL MATERIA OPCIÓN D: EUROPEAN PROJECT SEMESTER MÓDULO OPTATIVO		
Código y denominación	G799 - Life Cycle Assessment		
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Inglés	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	ANTONIO DOMINGUEZ RAMOS
E-mail	antonio.dominguez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO (S3035E)
Otros profesores	MARIA MARGALLO BLANCO JONATHAN ALBO SANCHEZ JAVIER PINEDO ALONSO

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
Previous knowledge about industrial environmental sustainability is recommended

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
Competencias Específicas
Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
Competencias Transversales
Conocimiento de una lengua extranjera.
Sensibilidad hacia temas medioambientales.
Trabajo en un equipo con carácter interdisciplinar.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Understanding the concept of Life Cycle Thinking
- Learning the fundamentals about how to perform a Life Cycle Assessment study
- How to use commercial Life Cycle Assessment software (group project)

4. OBJETIVOS

Life Cycle Assessment (LCA) is a well-known methodology applied to products, processes and services which considers its full life cycle: from the cradle (as natural resources) to the grave (as air emissions, liquid effluents and solid wastes). The course covers all aspects about how to perform an LCA study: definition of the goal and scope as well as the target audience, gathering data on resource consumption and emissions, burdens to the environment, checking the robustness and significance of results and conclusions, and reporting and reviewing to ensure transparency and quality. This LCA course includes LCA fundamentals as well as practical activities based on group projects. For the project development, the students learn how to use a commercial LCA software.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio (PL)	30
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	5
Total actividades presenciales (A+B)	65
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	40
Trabajo autónomo (TA)	45
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	85
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Lecture 1. Life Cycle Assessment fundamentals 1.1 Sustainable Development 1.2 Development of the LCA concept 1.3 Life Cycle Sustainability Assessment 1.4 Life Cycle Thinking	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	3,00	0,00	0,00	4
2	Lecture 2. Life Cycle Assessment methodology 2.1 Goal and Scope definition 2.2 Life Cycle Inventory 2.3 Life Cycle Impact Assessment 2.4 Interpretation	10,00	15,00	0,00	0,00	0,00	1,00	10,00	17,00	0,00	0,00	4
3	Practical activities. Group projects using LCA software	0,00	0,00	30,00	0,00	1,00	2,00	30,00	25,00	0,00	0,00	7
TOTAL DE HORAS		15,00	15,00	30,00	0,00	1,00	4,00	40,00	45,00	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.	%
Exam corresponding to the lectures	Examen escrito	No	Sí	50,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	2 hours			
Fecha realización	After completing the lectures 1 and 2			
Condiciones recuperación	Final exam in June and/or September			
Observaciones	The september retake examen is only for those students who did not pass the June exam.			
Final report of the group project	Trabajo	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	At the end of the course			
Condiciones recuperación	Final exam in June and/or September			
Observaciones	The september retake examen is only for those students who did not pass the June exam.			
Final oral defense of the group project	Examen oral	No	Sí	25,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	To be determined			
Fecha realización	At the end of the course			
Condiciones recuperación	Final exam in June and/or September			
Observaciones	The september retake examen is only for those students who did not pass the June exam.			
Intermediate oral defense of the group project	Examen oral	No	Sí	5,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	To be determined			
Fecha realización	During the course			
Condiciones recuperación	Final exam in June and/or September			
Observaciones	The september retake examen is only for those students who did not pass the June exam.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Attendance is strongly recommended to the students. The individual contribution of each student to the group project will be checked in the oral defense of the project during the practical activities. If the final mark from the test and the group project is below the minimum mark (5.00), the student can pass a retake exam in June (date determined by the ETSIlyT board). An additional retake exam is possible in September (date determined by the ETSIlyT board).				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
Partial time students can pass the course thanks to the exam corresponding to the lectures that will be taken place before the start of the group projects. A retake exam is possible in June in a date to be determined . A second retake exam is possible in September in a date to be determined.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
<ul style="list-style-type: none"> • M.A. Curran, Life Cycle Assessment Handbook: A Guide for Environmentally Sustainable Products. Ed. Wiley-Scrivener, (2012) • R. Horne, T. Grant, K. Verghese, Life Cycle Assessment: Principles, Practice and Prospects. Ed. CSIRO Publishing, (2009). • A. Azapagic, R. Clift, S. Perdan, Sustainable Development in Practice: Case Studies for Engineers and Scientists. Ed. John Wiley and Sons, (2004) • H. Baumann, A.M. Tillman, The Hitch Hiker's Guide to LCA, Ed. Studentlitteratur, (2004)
Complementaria
<ul style="list-style-type: none"> • UNE-EN ISO 14040:2006, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework (ISO 14040:2006) • UNE-EN ISO 14044:2006, Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines (ISO 14044:2006) • Alfonso Aranda Usón, Ignacio Zabalza Bribián. Ecodiseño y Analisis de Ciclo de Vida. Ed. Prensas Universitarias de Zaragoza (2010).

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
GaBi Educational	ETSIIyT	+1, esc. A // -1, esc. A	Computers room 3 // Computers room 4	15:30 - 19:30 (weeks to be determine d at the begginig of the course)

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