

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Grado en Ingeniería Química (Optativa)

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G799 - Life Cycle Assessment

Curso Académico 2014-2015

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	Grado en Ingeniería Química (Optativa)
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
Código y denominación	G799 - Life Cycle Assessment
Créditos ECTS	6
Curso / 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.I. Industriales y Telecomunicaciones. Planta: - 4. SEMINARIO (S4059)
Otros profesores	CLARA CASADO COTERILLO

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Previous knowledge about industrial environmental sustainability is recommended

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias Genéricas	Nivel
Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.	2
Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.	3
Competencias Específicas	Nivel
Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	3
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.	2
Competencias Transversales	Nivel
Comunicación oral y escrita en la lengua propia.	2
Conocimiento de una lengua extranjera.	3
Trabajo en equipo.	3
Trabajo en un contexto internacional.	2
Sensibilidad hacia temas medioambientales.	1
Capacidad de gestión de la información.	2
Conocimiento de otras culturas y costumbres teniendo en cuenta la interrelación con otros estudiantes en un entorno internacional.	2

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- 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 DE LA ASIGNATURA

Life Cycle Assessment (LCA) is a well-known methodology applied to products, processes and services which consider its full life cycle: from the cradle (as natural resources) to the grave (as 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 DE LA ASIGNATURA

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 Thinking	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	3,00	0,00	0,00	3
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	8,00	15,00	0,00	0,00	0,00	1,00	10,00	15,00	0,00	0,00	4
3	Lecture 3. Ecodesign and ecolabelling fundamentals 3.1 Ecodesign 3.2 Ecolabelling	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1
4	Practical activities. Group projects using LCA software 3.1. Project: evolution of a national grid mix 3.2. Project: photovoltaic solar energy 3.3. Project: carbon capture and storage	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.	%
Test corresponding to the lectures	Examen escrito	No	Sí	50,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	1 hour			
Fecha realización	After completing the lectures 1, 2 and 3			
Condiciones recuperación	Final exam in June and/or September			
Observaciones				
Final report of the group project	Trabajo	No	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	At the end of the course			
Condiciones recuperación	Final exam in June and/or September			
Observaciones				
Final oral defense of the group project	Exámen oral	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				
Oral defense of the project	Exámen oral	No	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	During the course			
Condiciones recuperación	Final exam in June and/or September			
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
Attendance is strongly recommended to the students. 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 fixed by the ETSIIyT) including questions from both parts. An additional retake exam is possible in September (date fixed by the ETSIIyT) including question from both parts.				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- 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

- 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			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones