

390456 - LCA - Anàlisi del Cicle de Vida de Productes i Processos

Unitat responsable: 390 - ESAB - Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental
Curs: 2019
Titulació: GRAU EN PAISATGISME (Pla 2019). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE CIÈNCIES AGRONÒMIQUES (Pla 2018). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA ALIMENTÀRIA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA AGRÍCOLA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA ALIMENTÀRIA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA AGROAMBIENTAL I DEL PAISATGE (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES BIOLÒGICS (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Anglès

Professorat

Responsable: Ferrer Marti, Ivet
Altres: Garfi, Marianna
Uggetti, Enrica

Horari d'atenció

Horari: Before and after each lecture, also by e-mail.

Capacitats prèvies

English level: higher intermediate (B2, FCE) or advanced (C1, CAE)

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

CE-BC-17. Presa de decisions mitjançant l'ús dels recursos disponibles pel treball en grups multidisciplinars.

CE-BC-2. Coneixements bàsics sobre el us i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació en enginyeria.

Genèriques:

CG-3L3. TERCERA LENGUA NIVELL 3: defensar en públic en anglès un treball elaborat per escrit en aquesta llengua relacionat amb l'àrea d'estudi

CG-SCS. Sostenibilitat i compromís social

CG-3L2. TERCERA LENGUA NIVELL 2: redactar un text en anglès relacionat amb l'àrea d'estudi i ser capaç de formular i respondre qüestions, tant per escrit com oralment, sobre el mateix

CG-3L1. TERCERA LENGUA NIVELL 1: comprendre un text en anglès relacionat amb l'àrea d'estudi i ser capaç de respondre qüestions relacionades amb el mateix

390456 - LCA - Anàlisi del Cicle de Vida de Productes i Processos

Metodologies docents

During the first part of the course, lectures will provide background information and the fundamentals of the subject (LCA).

Invited speakers will share their expertise on two specific topics: Carbon footprint and Water footprint.

Students will be organised in groups of 2-4 people for the coursework (LCA project).

The second part of the course will be focussed on the coursework that each group will undertake with the software SimaPro (1 month license).

At the end of the course each group will present the LCA project to the rest, and hand in the LCA report.

Finally, a test will be used to ensure that knowledge on the subject has been successfully achieved.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- To describe the fundamentals of LCA, including its four main phases and LCA report content
- To carry out a LCA project by:
 - o Compiling an inventory of relevant energy and material inputs and environmental releases
 - o Evaluating the potential impacts associated with identified inputs and releases
 - o Interpreting the results
 - o Writing the LCA report according to ISO Standards
- To Identify the potential and limitations of LCA in practice
- To apply LCA results to support decision making

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	60h	40.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

390456 - LCA - Anàlisi del Cicle de Vida de Productes i Processos

Continguts

<p>1. Life Cycle Assessment</p>	<p>Dedicació: 27h Grup gran/Teoria: 17h Grup petit/Laboratori: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction and overview - Goal and scope <ul style="list-style-type: none"> - Goal definition - Scope definition - Functional Unit - System boundaries - Allocation - Data quality requirement - Comparison of different systems - Life Cycle Inventory <ul style="list-style-type: none"> - Inventory analysis - Data collection and processing - Impact assessment <ul style="list-style-type: none"> - Classification - Characterization - Normalization - Weighting - Methods - Interpretation - Sensitivity analysis - ISO - LCA Report <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coursework: inventory - Initial coursework presentation <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - To describe the fundamentals of LCA, including its four main phases and LCA report content 	

390456 - LCA - Anàlisi del Cicle de Vida de Productes i Processos

<p>2. Single issue indicators</p>	<p>Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 3h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carbon footprint - Water footprint <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Invited speaker presentation <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - To describe the fundamentals of LCA, including its four main phases and LCA report content - To Identify the potential and limitations of LCA in practice 	
<p>3. SimaPro</p>	<p>Dedicació: 24h Grup gran/Teoria: 14h Grup petit/Laboratori: 10h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Overview and software interface description - Database and Methods (Libraries) - Create Processes - Create assembly - Waste scenario - Impact analysis and results (table and charts) - Allocation - Sensitivity analysis and parameters <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coursework: LCA project - Final coursework presentation <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - To carry out a LCA project by: <ul style="list-style-type: none"> o Compiling an inventory of relevant energy and material inputs and environmental releases o Evaluating the potential impacts associated with identified inputs and releases o Interpreting the results o Writing the LCA report according to ISO Standards - To Identify the potential and limitations of LCA in practice - To apply LCA results to support decision making 	

390456 - LCA - Anàlisi del Cicle de Vida de Productes i Processos

4. Social and economic life cycle assessment	Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 3h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none">- Social Life Cycle- Life Cycle Costing <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none">- To describe the fundamentals of LCA, including its four main phases and LCA report content- To Identify the potential and limitations of LCA in practice	
5. Ecodesign and Ecolabel	Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 3h
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ecodesign- Ecolabel	

390456 - LCA - Anàlisi del Cicle de Vida de Productes i Processos

Planificació d'activitats

Initial oral presentation	Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 3h
<p>Descripció: Oral presentation of the coursework first stage (inventory) in groups of 2-4 people.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: - Coursework: inventory</p> <p>Objectius específics: -To carry out a LCA project by: o Compiling an inventory of relevant energy and material inputs and environmental releases</p>	
Final oral presentation	Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 3h
<p>Descripció: Oral presentation of the coursework (LCA project) in groups of 2-4 people.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: - Coursework: LCA project</p> <p>Objectius específics: - To carry out a LCA project by: o Compiling an inventory of relevant energy and material inputs and environmental releases o Evaluating the potential impacts associated with identified inputs and releases o Interpreting the results o Writing the LCA report according to ISO Standards</p>	

Sistema de qualificació

- N1= Test: 40%
 - N2= Group coursework: 60%, divided into:
 - o Initial oral presentation: 10%
 - o Final oral presentation: 15%
 - o Dissertation: 35%
- NFinal= N1 + N2

390456 - LCA - Anàlisi del Cicle de Vida de Productes i Processos

Bibliografia

Bàsica:

European Commission-Joint Research Centre - Institute for Environment and Sustainability. International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - General guide for Life Cycle Assessment - Detailed guidance [en línia]. 1. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010 Disponible a: <<http://eplca.jrc.ec.europa.eu/uploads/ILCD-Handbook-General-guide-for-LCA-DETAILED-GUIDANCE-12March2010-ISBN-fin-v1.0-EN.pdf>>.

Xarxa Temàtica Catalana d'ACV. Llibre didàctic d'anàlisi del cicle de vida (ACV) [en línia]. 1. Barcelona, 2002 Disponible a: <http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/ecoproductes_i_ecoserveis/acv_revisar/documents/lilibre_acv.pdf>.

Mark Goedkoop, Michiel Oele, Jorrit Leijting, Tommie Ponsioen, Ellen Meijer. Introduction to LCA with SimaPro [en línia]. 2013 Disponible a: <<http://www.pre-sustainability.com/introduction-to-lca>>.

Complementària:

"Environmental management -- Life cycle assessment -- Principles and framework". International Organization for Standardization [en línia]. 2006. ISO 14040:2006 Disponible a: <http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=37456>.

"Environmental management -- Life cycle assessment -- Requirements and guidelines". International Organization for Standardization [en línia]. 2006. ISO 14044:2006 Disponible a: <http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=38498>.

"Environmental management Water footprint Principles, requirements and guidelines". International Organization for Standardization [en línia]. 2014. ISO 14046:2014 Disponible a: <http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=43263>.

"Environmental management systems Guidelines for incorporating ecodesign.". International Organization for Standardization [en línia]. 2011. ISO 14006:2011 Disponible a: <http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=43241>.

"Greenhouse gases Carbon footprint of products Requirements and guidelines for quantification and communication". International Organization for Standardization [en línia]. 2013. ISO/TS 14067:2013 Disponible a: <http://www.iso.org/iso/home/search.htm?qt=ISO+14067&published=on&active_tab=standards&sort_by=rel>.

Altres recursos:

Enllaç web

SimaPro Demo

<http://www.pre-sustainability.com/simapro-demo>