



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**SOSTENIBILITAT DE  
PROCESSOS I PRODUCTES**

Coordinació: PUIG VIDAL, RITA

Any acadèmic 2022-23

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	SOSTENIBILITAT DE PROCESSOS I PRODUCTES			
<b>Codi</b>	103157			
<b>Semestre d'impartició</b>	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Màster Universitari en Enginyeria del Cuir	1	OBLIGATÒRIA	Presencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	5			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	<b>Nombre de crèdits</b>	3	0.5	1.5
	<b>Nombre de grups</b>	1	1	1
<b>Coordinació</b>	PUIG VIDAL, RITA			
<b>Departament/s</b>	INFORMÀTICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL			
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	40% presencial 60% treball autònom			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Castellà / Anglès			
<b>Distribució de crèdits</b>	Teòrics: 2ECTS Pràctics: 3 ECTS			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
PUIG VIDAL, RITA	rita.puig@udl.cat	4	DESPATX 07 - atenci? amb cita pr?via.
SOLE FERRER, MARIA MERCE	mariamerce.sole@udl.cat	1	

## Informació complementària de l'assignatura

Es recomana un treball continuat durant tot el semestre a fi d'assolir els objectius de l'assignatura i visitar de manera freqüent l'espai del

Campus Virtual associat a la mateixa.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

En aquesta assignatura es pretenen assolir els següents objectius:

- Tenir una visió més global dels impactes ambientals associats a la pell adobada
- Identificar possibilitats d'ecoinnovació del sector i veure la sostenibilitat com una oportunitat.
- Saber aplicar la visió de cicle de vida a qualsevol desenvolupament tecnològic, nou procés o nou producte que es desenvolupi.
- Conèixer el nou model que planteja l'economia circular i la relació de l'anàlisi de cicle de vida amb aquest model.
- Saber aplicar tots aquests coneixements en la vida personal i professional.

L'objectiu final és que l'estudiant tingui els coneixements i criteris necessaris per poder contribuir, en el seu lloc de treball, a caminar cap al nou model econòmic necessari per la nostra societat.

## Competències

B06. Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o una oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

CG3. Investigar, desenvolupar i innovar.

CT4. Avaluar la sostenibilitat i l'impacte social de les propostes plantejades i actuar amb responsabilitat ètica, mediambiental i professional.

CE3. Aplicar coneixements bàsics i aplicacions de tecnologies ambientals i sostenibilitat a l'àmbit de l'enginyeria del cuir.

CE7. Aplicar les diferents eines d'avaluació, innovació i comunicació basades en cicle de vida (ACV).

CE10. Dissenyar una planificació estratègica i aplicar-la a sistemes de producció, qualitat i gestió mediambiental en l'àmbit de l'enginyeria del cuir.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

El programa està estructurat en 6 temes amb un càrrega lectiva pels alumnes de 50 hores i una dedicació total d'unes 125h. Els temes són els següents:

### - TEMA 1. AIGUA I AIGÜES RESIDUALS

Visió general del procés d'adobament de pells, consum d'aigua i generació d'aigües residuals. Tractament d'aquestes aigües residuals.

### - TEMA 2. EL PROCÉS D'ADOBAMENT DE PELLIS: CONSUMS I EMISSION

Visió general del procés d'adobament de pells, consum de productes químics, generació de residus i emissions atmosfèriques. Límits d'adobament i gestió dels residus. Les millors tecnologies disponibles (MTDs).

### - TEMA 3. ELS SISTEMES DE GESTIÓ AMBIENTAL (ISO 14001).

De la legislació d'obligat compliment a les eines voluntàries. Diagnòstic ambiental inicial, planificació d'objectius i programa, implantació, revisió i certificació.

### - TEMA 4. ANÀLISI DE CICLE DE VIDA (ACV) I ECONOMIA CIRCULAR

Cap a una visió més global: el cicle de vida del producte. Què és i perquè serveix aquesta eina. La importància de la cadena de subministrament (aigües amunt i aigües avall). Casos pràctics d'aplicació en el sector d'adobament de pells. Què és l'economia circular, els seus principals eixos estratègics i com contribueix l'ACV a l'economia circular.

### - TEMA 5. ECODISSENY DE PRODUCTES I ECOETIQUETES

La visió del client d'una empresa d'adobament de pells. Els dissenyadors i els departaments de sostenibilitat. La importància de la relació client-proveïdor: transparència. Quins són els principals criteris d'ecodisseny. Tipus d'ecoetiquetes i la seva relació amb l'ACV.

### - TEMA 6. SOFTWARE D'ACV.

Utilització d'un software específic per a la realització d'estudis d'ACV. Pràctiques amb aquest software.

## Eixos metodològics de l'assignatura

Les activitats presencials es divideixen en 3 parts que es complementen: teoria, problemes i pràctiques.

**Classe magistral:** A les classes de teoria s'introdueixen els conceptes i resultats teòrics més rellevants il·lustrant-los amb exemples i exercicis.

**Problemes:** A les classes de problemes es resoldran exercicis de dificultat gradual per consolidar els conceptes i les nocions desenvolupades en les classes de teoria. Es plantejaran problemes amb dades reals.

**Pràctiques:** es faran pràctiques amb un software especialitzat a l'aula d'informàtica.

**Avaluació:** A les proves d'avaluació o evidències es valoraran els conceptes teòrics i la resolució de problemes que s'han explicat en les activitats presencials. Hi haurà dues proves escrites y alguna prova de seguiment.

A més, els estudiants tindran la responsabilitat de reforçar els seus coneixements de manera autònoma prenent com a base el material didàctic facilitat o recomanat pel professor.

Tant les classes teòriques com les de problemes s'impartiran en grups reduïts d'estudiants. El fet de tenir grups menys nombrosos d'alumnes afavoreix el diàleg i la participació dels mateixos.

**Software:** s'utilitzarà el programa GaBi (Sphera), solució puntera per a donar suport a l'eco-eficiència, l'eco-disseny

i la sostenibilitat de la cadena de valor.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Tema	Setmanes	Metodologia	Hores presencials	Hores treball autònom
1.Aigües residuals	1-3'5	Classe magistral i problemes	10	15
2.Procés adobament: residus	3'5-5'5	Classe magistral i problemes	6	9
3.SGA	5'5-7'5	Classe magistral i problemes	6	9
Examen Parcial	8	Prova escrita	2	3
4.EC i ACV	7'5-10	Classe magistral i problemes	8	12
5.Ecodisseny i ecoetiquetes	11-12	Classe magistral i problemes	6	9
6.Software d'ACV	13-15	Pràctiques	10	15
ExamenFinal	16	Prova escrita	2	3
		TOTAL	50	75

## Sistema d'avaluació

Es realitzaran dos exàmens escrits presencials, un parcial i un final, amb una duració no superior a 2 hores cadascun i en els quals no es permetran ni llibres ni apunts.

L'avaluació de l'assignatura es farà seguint la següent ponderació:

Exàmens:	50 %
Exercicis:	25 %
Pràctiques:	25 %

## Bibliografia i recursos d'informació

El recurs principal són els apunts de l'assignatura.

Bibliografia complementària:

- Pere Fullana, Rita Puig, "El Análisis del Ciclo de Vida", Ed. Rubes, Barcelona, 1997, pp 143. ISBN: 84-497-0070-1 Dipòsit legal: B-19627-97.
- Rita Puig, Bruno Notarnicola and Andrea Raggi. "Industrial Ecology in the cattle-to-leather supply chain". Ed. FrancoAngeli, pp 187, 2007. ISBN 978-88-464-9696-6.
- ISO 14040, 2006. Environmental management, Life cycle assessment, Principles and framework. ISO, Geneva, Switzerland.
- ISO 14001, 2015. Environmental Management Systems Standard. ISO, Geneva, Switzerland.

- BAT reference document for the tanning of hides and skins, 2013. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control). European Commission. Joint Research Centre. ISBN 978-92-79-32947-0
- ISO 14044, 2006. Environmental Management - Life Cycle Assessment – Requirements and Guidelines. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
- ISO 14067, 2013. Greenhouse Gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification and communication. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
- ISO 14064, 2006. Greenhouse Gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
- Ellen Mac Arthur Foundation. Circular Economy. Available at: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy>