



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA  
DE LA PIEL**

Coordinación: PUIG VIDAL, RITA

Año académico 2019-20

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE LA PIEL			
<b>Código</b>	103120			
<b>Semestre de impartición</b>	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Máster Universitario en Ingeniería del Cuero	2	OPTATIVA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	1.5	1	3.5
	<b>Número de grupos</b>	1	1	1
<b>Coordinación</b>	PUIG VIDAL, RITA			
<b>Departamento/s</b>	INFORMATICA E INGENIERIA INDUSTRIAL			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	40% presencial 60% trabajo autónomo			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Castellano / inglés			
<b>Distribución de créditos</b>	Teóricos: 2ECTS Prácticos: 4ECTS			

## Profesor/a (es/as)

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
PUIG VIDAL, RITA	rita.puig@udl.cat	6	

## Información complementaria de la asignatura

Se recomienda un trabajo continuado durante todo el semestre con el fin de alcanzar los objetivos de la asignatura y visitar de manera frecuente el espacio del Campus Virtual asociado a la misma.

## Objetivos académicos de la asignatura

En esta asignatura se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- Tener una visión más global de los impactos ambientales asociados a la piel curtida
- Conocer la importancia de aspectos como la cadena de valor, la trazabilidad, la transparencia, etc., muy valorados por los clientes de una empresa
- Identificar posibilidades de ecoinnovación del sector y ver la sostenibilidad como una oportunidad.
- Saber aplicar la visión de ciclo de vida a cualquier desarrollo tecnológico, nuevo proceso o nuevo producto que se desarrolle.
- Conocer el nuevo modelo que plantea la economía circular y la relación del análisis de ciclo de vida con este modelo.
- Saber aplicar todos estos conocimientos en la vida personal y profesional.

El objetivo final es que el estudiante tenga los conocimientos y criterios necesarios para poder contribuir, en su lugar de trabajo, a caminar hacia el nuevo modelo económico necesario para nuestra sociedad.

## Competencias significativas

Las competencias más significativas que se trabajarán en esta asignatura son:

**B08.** 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.

**CG3.** Investigar, desarrollar e innovar.

**CE7.** Aplicar las distintas herramientas de evaluación, innovación y comunicación basadas en ciclo de vida (ACV).

## Contenidos fundamentales de la asignatura

El programa está estructurado en 6 temas con un carga lectiva para los alumnos de 60 horas y una dedicación total de unas 150h. Los temas son los siguientes:

- TEMA 1. EL PROCESO DE ABONADO DE PIELES: CONSUMOS Y EMISIONES.

Visión general del proceso de curtido de pieles, consumo de productos químicos, generación de residuos y emisiones atmosféricas. Límites de vertido y gestión de los residuos. Las mejores tecnologías disponibles (MTDs).

- TEMA 2. LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (ISO 14001).

De la legislación de obligado cumplimiento a las herramientas voluntarias. Diagnóstico ambiental inicial, planificación de objetivos y programa, implantación, revisión y certificación.

- TEMA 3. ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA (ACV) Y ECONOMÍA CIRCULAR

Hacia una visión más global: el ciclo de vida del producto. ¿Qué es y para qué sirve esta herramienta. La importancia de la cadena de suministro (aguas arriba y aguas abajo). Casos prácticos de aplicación en el sector de curtido de pieles.

¿Qué es la economía circular, sus principales ejes estratégicos y cómo contribuye el ACV a la economía circular.

- TEMA 4. ECODISEÑO DE PRODUCTOS Y ECOETIQUETAS

La visión del cliente de una empresa de curtido de pieles. Los diseñadores y los departamentos de sostenibilidad. La importancia de la relación cliente-proveedor: transparencia. ¿Cuáles son los principales criterios de ecodiseño. Tipo de ecoetiquetas y su relación con el ACV.

- TEMA 5. SIMBIOSIS INDUSTRIAL Y ACV

La simbiosis industrial, el canjea de recursos entre empresas. Redes industriales que quieren funcionar de forma similar a los ecosistemas naturales, de manera que lo que es rechazo por una empresa sea aprovechado por otra y se mantenga el máximo de tiempo dentro del sistema económico.

- TEMA 6. SOFTWARE DE ACV.

Utilización de un software específico para la realización de estudios de ACV. Prácticas con este software.

## Ejes metodológicos de la asignatura

Las actividades presenciales se dividen en 3 partes que se complementan: teoría, problemas y prácticas.

**Clase magistral:** En las clases de teoría se introducen los conceptos y resultados teóricos más relevantes ilustrándolo con ejemplos y ejercicios.

**Problemas:** En las clases de problemas se resolverán ejercicios de dificultad gradual para consolidar los conceptos y las nociones desarrolladas en las clases de teoría. Se plantearán problemas con datos reales.

**Prácticas:** se harán prácticas con un software especializado en el aula de informática.

**Evaluación:** En las pruebas de evaluación o evidencias se valorarán los conceptos teóricos y la resolución de problemas que se han explicado en las actividades presenciales. Habrá dos pruebas escritas y alguna prueba de seguimiento.

Además, los estudiantes tendrán la responsabilidad de reforzar sus conocimientos de manera autónoma tomando como base el material didáctico facilitado o recomendado por el profesor.

Tanto las clases teóricas como las de problemas se impartirán en grupos reducidos de estudiantes. El hecho de tener grupos menos numerosos de alumnos favorece el diálogo y la participación de los mismos.

## Plan de desarrollo de la asignatura

Tema	Semanas	Metodología	Horas presenciales	Horas trabajo autónomo
1.Proceso curtición	1-2	Clase magistral y problemas	8	12
2.SGA	3-4	Clase magistral y problemas	8	12
3.ACV i EC	5-7	Clase magistral y problemas	12	18

Examen Parcial	8	Prueba escrita	2	3
4.Ecodiseño y ecoetiquetas	9-10	Clase magistral y problemas	8	12
5.Simbiosis industrial y ACV	11-12	Clase magistral y problemas	8	12
6.Software de ACV	13-15	Prácticas	12	18
Examen Final	16	Prueba escrita	2	3
		TOTAL	60	90

## Sistema de evaluación

Se realizarán dos exámenes escritos presenciales, un parcial y un final, con una duración no superior a 2 horas cada uno y en los que no se permitirán ni libros ni apuntes.

La evaluación de la asignatura se hará mediante la siguiente ponderación:

Exámenes:	60 %
Ejercicios:	20 % (obligatorios)
Prácticas:	20 % (obligatorias)

## Bibliografía y recursos de información

El recurso principal son los apuntes de la asignatura.

Bibliografía complementaria:

- Pere Fullana, Rita Puig, "El Análisis del Ciclo de Vida", Ed. Rubes, Barcelona, 1997, pp 143. ISBN: 84-497-0070-1 Depósito 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>