



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**TÈCNIQUES INNOVADORES**

Coordinació: COMBALIA CENDRA, FELIP

Any acadèmic 2023-24

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	TÈCNiques INNOVADORES			
<b>Codi</b>	103112			
<b>Semestre d'impartició</b>	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Màster Universitari en Enginyeria del Cuir	1	OBLIGATÒRIA	Semipresencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	Només examen			
<b>Coordinació</b>	COMBALIA CENDRA, FELIP			
<b>Departament/s</b>	ENGINYERIA INDUSTRIAL I DE L'EDIFICACIÓ			
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	ASSIGNATURA EN EXTINCIÓ			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català Castellà Anglès			
<b>Distribució de crèdits</b>	Crèdits Teoria: 3 ECTS (Felip Combalia) Crèdits Pràula: 0 ECTS Crèdits Pralab: 3 ECTS (Esther Bartolí)			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
COMBALIA CENDRA, FELIP	felip.combalia@udl.cat	0	

## Informació complementària de l'assignatura

ASSIGNATURA EN EXTINCIÓ. NOMÉS EXISTIEIX CONVOVATÒRIES EXÀMENS.

És **OBLIGATORI** que els estudiants portin els següents equips de protecció individual (EPI) a les pràctiques docents.

- Bata laboratori UdL
- Ulleres de protecció
- Guants de protecció mecànica

Poden adquirir-se a través de la botiga Údels de la UdL:

Carrer de Jaume II, 67 baixos  
Centre de Cultures i Cooperació Transfronterera

<http://www.publicacions.udl.cat/>

Per al Campus Universitari d'Igualada es farà un servei específic.

L'ús d'altres equips de protecció (per exemple taps auditius, mascaretes respiratòries, guants de risc químic o elèctric, etc.) dependrà del tipus de pràctica a realitzar. En aquest cas, el personal docent responsable informará si és necessari la utilització d'EPI's específics.

No portar els EPI's descrits o no complir les normes de seguretat generals que es detallen a sota comporta que l'estudiant no pugui accedir als laboratoris o hagi de sortir del mateixos. La no realització de les pràctiques docents per aquest motiu comporta les **conseqüències en l'avaluació** de l'assignatura que es descriuen en aquesta guia docent.

### NORMES GENERALS DE SEGURETAT EN LES PRÀCTIQUES DE LABORATORI

- Mantenir el lloc de realització de les pràctiques net i ordenat. La taula de treball ha de quedar lliure de motxilles, carpetes, abrics...
- En el laboratori no es pot anar amb pantalons curts ni faldilles curtes.
- Portar calçat tancat i cobert durant la realització de les pràctiques.
- Portar el cabell llarg sempre recollit.
- Mantenir les bates cordades per protegir enfront d'esquitxades i vessaments de substàncies químiques.
- No portar polseres, penjolls o mànigues amples que puguin ser atrapats pels equips, muntatges...
- Evitar portar lents de contacte, ja que l'efecte dels productes químics és molt més gran si s'introdueixen entre la lent de contacte i la còrnia. Es pot adquirir un cobre-ulleres de protecció.

- No menjar ni beure dins el laboratori.
- Està prohibit fumar dins dels laboratoris.
- Rentar-se les mans sempre que es tingui contacte amb algun producte químic i abans de sortir del laboratori.
- Seguir les instruccions del professor i dels tècnics de laboratori i consultar qualsevol dubte sobre seguretat.

Per a major informació es pot consultar el manual d'acollida del Servei de Prevenció de Riscos Laborals de la UdL que es troba a: <http://www.sprl.udl.cat/alumnes/index.html>

## Objectius acadèmics de l'assignatura

1. Conèixer i aplicar processos innovadors i especials de curtits.
2. Aplicar els principals mètodes pel processat de pells especials. Dissenyar sistemes productius per la fabricació de pells especials. Aplicar les millores tècniques disponibles al procés.
3. Conèixer i aplicar tots els processos de curtició, recurtició, tintura i engreix sobre pells especials.
4. Conèixer els fonaments químics dels processos innovadors de curtits.
5. Dissenyar i justificar formulacions avançades relacionades amb les tècniques especials i innovadores.
6. Adquirir un criteri pràctic per analitzar formulacions dels processos relacionats amb les tècniques innovadores.
7. Conèixer els últims avenços a nivell de productes i processos que existeixen en l'actualitat.
8. Adquirir la capacitat per l'aprenentatge contínu en aquest camp.

## Competències

### Bàsiques

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

B07. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i tenir capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.

B10. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.

### Competències generals

CG1. Aplicar adequadament aspectes matemàtics, analítics, científics, instrumentals, tecnològics i de gestió.

CG2. Gestionar tècnica i econòmicament projectes, instal·lacions, plantes, empreses i centres tecnològics.

CG3. Investigar, desenvolupar i innovar.

### Competències específiques

CE2. Analitzar, aplicar i projectar les principals operacions unitàries i els sistemes que componen el procés de fabricació del cuir.

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

CE4. Aplicar teories i principis propis de l'enginyeria del cuir amb l'objectiu d'analitzar situacions complexes i prendre decisions mitjançant recursos d'enginyeria.

CE9. Projectar, calcular i dissenyar productes, processos, instal·lacions i plantes, relacionats amb l'àmbit de

l'enginyeria del cuir.

CE12. Realitzar individualment, presentar i defensar davant d'un tribunal universitari un exercici original, consistent en un projecte en l'àmbit de l'enginyeria del cuir de naturalesa professional, en el qual se sintetitzen i s'integren les competències adquirides en el màster.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### 1 PROCESSOS ESPECIALS EN LA TINTURA DE PELLs

#### 1.1 Principals aspectes i característiques de les tècniques especials de tintura de pells:

- Conceptes generals de tintura
- Tintures en curticions wet blue
- Tintures en crust
- Tintures en curticions vegetals
- Tintures per serratges
- Tintures per nubuck
- Tintures sobre pells de peleteria

### 2. CURTICIONS MIXTES

#### 2.1 Principals aspectes i característiques de les curticions que combinen sals metàl·liques i recurrents orgànics.

#### 2.2 Conceptes generals de curticions mixtes

- Curticions combinades amb sals d'alumini
- Curticions combinades amb sals de zirconi
- Curticions combinades amb sals de titani
- Curticions combinades amb sals de zinc
- Curticions combinades amb sals de ferro

### 3. CRISPACIÓ QUÍMICA

#### 3.1 Principals aspectes i característiques dels processos per l'obtenció de pells encongides a bombo mitjançant sistemes de crispació química.

- Crispacions utilitzant sintètics astringents.
- Crispacions utilitzant tanins vegetals.
- Crispacions utilitzant aldehids.
- Crispacions sobre pells ja curtides.

### 4. CURTICIONS SOBRE PELLs EXÒTIQUES

#### 4.1 Principals aspectes i característiques dels processos de curtició sobre pells exòtiques.

- Curticions sobre pells estruç
- Curticions sobre pells peix
- Curticions sobre pell de mamífers
- Curticions sobre pells de rèptil

### 5. PROCESSOS ESPECIALS

#### 5.1 Principals aspectes i característiques sobre curtició i recurtició

- Hidrofugació
- Wet-white

- Recurrents resínics
- Recurrents humícs

## Eixos metodològics de l'assignatura

### CLASSES EXPOSITIVES

Classes expositives per part del professorat amb l'explicació de conceptes, materials i pla de treball.

Material de suport: Apunts de l'assignatura i bibliografia corresponent.

Objetius específics: Al finalitzar l'estudinat/a ha de ser capaç de: Conèixer les bases del neutralitzat del cuir al crom. Conèixer tots els sistemes de recurtició existents. Especificitats dels sistemes de conservació. Conèixer cada una de les fases de transformació de la pell en cuir en les fases de curtició mineral i orgànica. Conèixer el procesos de recurtició del cuir al crom. Dissenyar processos en base als requeriments de l'article final. adquirir criteri per modificar processos en base a problemàtiques existents en el cuir.

### EXERCICIS I AUTOAPRENTATGE

Realització d'exercicis de forma individual, treball individual d'autoaprenentatge i estudi.

Material de suport: Apunts de l'assignatura i bibliografia corresponent.

Entregables: Exercicis a entregar una vegada finalitzat cada tema via campus digital.

Objetius específics: Al finalitzar l'estudiant haurà d'haver millorat la seva capacitat en: resolució de problemes, cerca d'informació i aprenentatge autònom.

### PRÀCTIQUES EN PLANTA PILOT

Formulacions de diferents processos que s'han de realitzar de forma individual o en grups reduïts. S'haurà de realitzar una llibreta de pràctiques on s'ha de fer constar totes les modificacions del procés i productes utilitzats, així com totes les observacions.

Material de suport: Les pràctiques es duran a terme a la planta pilot del Campus Universitari d'Igualada. Tot el material i reactius necessaris es troben a la mateixa planta pilot. Els guions de processos seran entregats pel professor encarregat del seguiment de les pràctiques.

Entregable i vincles amb l'avaluació: Al finalitzar les pràctiques l'estudiant haurà d'entregar un dossier vinculat a les pràctiques, on constaran totes les dades, càlculs, incidències i observacions de les mateixes.

Objetius específics Al finalitzar l'estudiant ha de -Conèixer les normes de seguretat de la planta pilot així com la correcta interpretació de les fitxes de seguretat de tots el reactius. Conèixer el funcionament bàsic de tota la maquinària implicada en el procés de fabricació del cuir. Haver-se familiaritzat amb tots els elements de control del procés. Millorar la seva capacitat de treball en equip.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

etmana	Metodologia	Temari	Hores presencials	Hores treball autònom
1	Classe magistral/virtual/problemes	1.1	4	6
2	Classe magistral/virtual/problemes	1.1	4	6

3	Classe magistral/virtual/problemes	1.1	4	6
4	PRÀCTIQUES DISSENY AVANÇAT DE PROCESSOS 2			
5	Classe magistral/virtual/problemes	2.1	4	6
6	Classe magistral/virtual/problemes	2.1	4	6
7	Classe magistral/virtual/problemes	3.1	4	6
8	Classe magistral/virtual/problemes	4.1	4	6
9	EXÀMENS PARCIALS			
10	Classe magistral/virtual/problemes	5.1	4	6
11	PRÀCTIQUES TECNOLOGIA AVANÇADA D'ACABATS 2			
12	Classe magistral/virtual/problemes	5.1	4	6
13	Classe magistral/virtual/problemes	5.1	4	6
14	Classe magistral/virtual/problemes	5.1	4	6
15	Classe magistral/virtual/problemes	5.1	4	6
16	EXÀMENS PARCIALS			
17	EXÀMENS PARCIALS			
18	TUTORIES			
19	EXÀMENS RECUPERACIÓ			

## Sistema d'avaluació

Exercicis

30%

Prova escrita 1 35%

Prova escrita 2 35%

## Bibliografia i recursos d'informació

### **Bàsica:**

Bacardit, A.;Ollé, Ll. Técnicas especiales de curtidos Igualada: EUETII-ESAI,2000

Soler, J. Procesos de Curtidos. Igualada: EUETII-ESAI,2000. ISBN 84-1837-2-5

Soler, J. Diseño de Procesos de Curtidos. Igualada:EUETII-ESAI,2005. ISBN 84-931837-6-8

### **Complementària:**

Adzet, J.M. Química Técnica de Tenería. Igualada: EUETII-ESAI, 1985.

Bacardit, A.;Ollé, Ll. Maquinaria de Curtidos. Igualada: EUETII-ESAI, 2005. ISBN 84-931837-4-1

Font, Joaquim. Análisis y ensayos en la Industria del Curtido. Igualada: EUETII-ESAI, 2005. ISBN 84-931837-5-X

Gerhard, J. Posibles fallos en el cuero y en su producción. [s. l.]: Lampertheim: G. John , 1998.

Morera, J.M. Química Técnica de Curtición . Igualada: EUETII-ESAI, 2000. ISBN 84-931837-0-9

O'Flaherty,F.(Ed). [et al.]. "The Chemistry and Technology of Leather". USA: Malabar, Krieger Pub., 1978.

Martignone, G. Manual de Práctica Conciaria. Editma Sas. Rescaldina (Milano) 1997.