



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**ANÀLISI INSTRUMENTAL I
NORMALITZACIÓ**

Coordinació: CUADROS DOMENECH, ROSA

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	ANÀLISI INSTRUMENTAL I NORMALITZACIÓ			
Codi	103115			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Màster Universitari en Enginyeria del Cuir	1	OBLIGATÒRIA	Semipresencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Només examen			
Coordinació	CUADROS DOMENECH, ROSA			
Departament/s	QUÍMICA, FÍSICA, CIÈNCIES AMBIENTALS I DEL SÒL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Classes presencials: 50h Treball autònom: 70h			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Catalán, Castellano o Inglés en función de los estudiantes. Documentación en castellano y/o inglés.			
Distribució de crèdits	Irene Compte 6C Teoria 4C Pràula 2C Pralab 0C			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
CUADROS DOMENECH, ROSA	rosa.cuadros@udl.cat	0	

Informació complementària de l'assignatura

L'objectiu principal es la adquisició per l' alumne de coneixements avançats sobre la resolució del problema de la medicació i l'avaluació de la qualitat de la pell i les seves matèries primeres.

S'introdueix a l'estudiant en els fonaments i en la practicitat d'un laboratori d'assaigs, tan químics, como físics i de solideses del cuir.

Un aspecte molt important de l'assignatura és la capacitat d'interpretació dels resultats de les anàlisis i assaigs de la pell i de correlacionar-los amb l'efecte dels processos de fabricació, tan mecànics como químics.

Donada la gran importància que las Normatives, Directrius, Especificacions de Qualitat y Llistes de Substàncies Restringides tenen en aquesta matèria, s'introdueix a l'alumne en els procediments i recursos necessaris per a poder estar al dia contínuament de les actualitzacions i canvis.

L'assignatura es molt pràctica i la metodologia docent insisteix en lo possible en la realització continuada d'exercicis (problemes i aplicacions curtes de laboratori) en cada sessió de classe.

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

- Adquirir els coneixements avançats sobre la resolució del problema de la medicació i l'avaluació de la qualitat de la pell i les seves matèries primeres
- Conèixer els mecanismes i els recursos necessaris per estar al dia dels constants canvis i actualitzacions de les normes d'assaig del cuir.
- Conèixer l'ús del material i dels aparells que es troben en un laboratori d'assaigs del cuir.
- Saber interpretar correctament la informació que subministra cada test o anàlisi.
- L'estudiant ha d'adquirir el criteri necessari per a interpretar correctament les causes i els factors que han propiciat els resultats obtinguts en l'anàlisi de la pell, essent capaç d'integrar-los i correlacionar-los amb els coneixements assolits en les assignatures de Tecnologies i Processos.
- Aconseguir que l'alumne sigui capaç d'aplicar els coneixements adquirits per plantejar possibles solucions als nous reptes analítics que es poden presentar en el futur al sector de la pell o per a millorar les metodologies existents a partir de desenvolupaments d'altres sectors industrials.
- Assolir els fonaments científics adients per adaptar-se a qualsevol tècnica o mètode emergent.

Competències

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.

Competències específiques

CE1. Analitzar les diferents matèries primeres, productes intermedis i finals en el procés de fabricació del cuir.

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

CE11. Aplicar la legislació necessària en l'àmbit de l'enginyeria del cuir.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Mòdul 1. Normalització de l'assaig de la pell

Mòdul 2. Presa de mostres

Tema 2.1. Nombre de mostres que s'han d'agafar del lot

Tema 2.2. Localització de la presa de mostres.

Mòdul 3. L'assaig físic del cuir

Tema 3.1. Introducció. Condicionament de les provetes.

Tema 3.2. Medició de magnituds dimensionals.

Tema 3.3. Avaluació de la resistència a las acciones mecàniques y abrasives.

Tema 3.4. Avaluació del comportament amb l'aigua i el vapor d'aigua.

Tema 3.5. Avaluació del comportament amb la calor i la temperatura

Mòdul 4. Assajos de solideses del cuir

Tema 4.1. Conceptes i característiques comuns dels **assajos de solideses**

Tema 4.2. Estudi dels **assajos** més importants.

Mòdul 5. Anàlisi químic del cuir

Tema 5.1. Introducció. Les llistes RSL.

Tema 5.2. Components majoritaris del cuir: humitat, greixos, etc

Tema 5.3. Determinació del pH

Tema 5.4. Determinació de crom i altres substàncies inorgàniques. Crom(VI).

Tema 5.5. Determinació de formaldehid i altres substàncies presents en baixa concentració.

Mòdul 6. Especificacions de qualitat en adoberia

Tema 6.1. Concepte de qualitat. Regulacions i recomanacions de qualitat en adoberia. Leather Working Group.

Tema 6.2. Estudi d'un cas: La qualitat del cuir per a calçat.

Mòdul 7. Anàlisi de productes químics i altres matèries primeres

Tema 7.1. Control del cuir piquelat i wet-blue.

Tema 7.2. Anàlisi de productes simples.

Tema 7.3. Anàlisi de productes adobants

Tema 7.4. Anàlisi d'olis i greixos

Tema 7.5. Anàlisi d'altres productes

Mòdul 8. Pràctiques.

Eixos metodològics de l'assignatura

El desenvolupament de l'assignatura consta de:

1. Teoria: Classes magistrals expositives per part del professor, amb l'explicació dels conceptes, els materials i el pla de treball.
2. Exercicis pràctics. Es resolen exercicis i tests de laboratori d'assaig de curta durada. Opcionalment s'inclourà un treball en grup, amb presentació oral i escrita.
3. Visita als laboratoris de A3 Leather Innovation Center.
4. Pràctiques de laboratori: Realització de pràctiques de laboratori i posterior presentació escrita.

Per cada tema es proposarà la realització d'exercicis de forma individual i autònoma els quals seran avaluats pel professor.

Els estudiants tenen a més la responsabilitat de reforçar els seus coneixements de manera autònoma, prenent com a base el material didàctic facilitat i/o recomanat pels professors.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Metodologia	Temari	Hores presencials	Hores treball autònom
1	Classes magistrals i classes de problemes. Activitat pràctica.	Tema 1	2	4,75
2	Setmana de pràctiques - No hi ha classe		0	0
3	Classes magistrals i classes de problemes. Activitat pràctica. Sessió de Laboratori	Temes 2 i 3	4	7,5
4	Classes magistrals i classes de problemes. Activitat pràctica. Sessió de Laboratori	Tema 3	4	7,5
5	Classes magistrals i classes de problemes. Activitat pràctica. Sessió de Laboratori	Tema 3	4	7,5
6	Setmana de pràctiques - No hi ha classe			

7	Classes magistrals i classes de problemes. Activitat pràctica. Sessió de Laboratori	Temes 3 i 4	4	7,5
8	Classes magistrals i classes de problemes. Activitat pràctica. Sessió de Laboratori	Tema 4	5	7,5
9	Examen Parcial	Temes 1 a 4	4	5
10	No hi ha classe			
11	Classes magistrals i classes de problemes. Activitat pràctica. Sessió de Laboratori	Tema 5	4	7,5
12	Classes magistrals i classes de problemes. Activitat pràctica. Sessió de Laboratori	Tema 5	4	7,5
13	Classes magistrals i classes de problemes. Activitat pràctica. Sessió de Laboratori	Tema 5	4	7,5
14	Classes magistrals i classes de problemes. Activitat pràctica.	Temes 6 i 7	4	4,75
15	Classes magistrals i classes de problemes. Presentació oral i escrita de treball en grup	Tema 7	4	4,75
16-17	Examen Parcial	Temes 5 a 7	2	6
18	Tutoria			
19	Examen de Recuperació			

Sistema d'avaluació

Exercicis	25%
Pràctiques	25%
Prova escrita 1 (Temes 1-4)	20%
Prova escrita 2 (Temes 5-7)	30%

L'estudiant podrà optar a la recuperació de la Prova Escrita 2 durant la setmana 19.

Per tenir dret a la nota final cal tenir avaluat el bloc de pràctiques de Laboratori (haver fet les pràctiques i presentar els informes corresponents).

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia bàsica:

- Font, J. (2018). *Análisis y Ensayos en la Industria del Curtido. Escuela de Ingeniería (Igalada)*.
- Font, J. (1995). *Análisis y ensayo del cuero y sus materias primas. En: Adzet, J.M. (coord.). Tecnología del cuero. BCN: Ed. Cíceros*.
- Font, J. (2018). *Dossier de l'assignatura al Campus digital UdL*

Bibliografia complementària:

- Harvey, D. (2002). *Química Analítica Moderna*. McGraw Hill, Madrid.
- D.C. Harris. *Quantitative Chemical Analysis*. (2007). Ed. W.H. Freeman, 7^a Edición
- Mètodes i normes oficials publicades a les revistes JSLTC i AQEIC.
- Revistes: AQEIC, World Leather, JSLTC, JALCA, CPMC.
- <http://www.iultcs.org>
- <http://www.iso.org>
- <http://www.aenor.es>
- http://www.aqeic.org/aqeic_2014/esp/