



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

TECNOLOGIES DE FABRICACIÓ

Coordinació: NOGUES AYMAMI, MIQUEL

Any acadèmic 2020-21

Informació general de l'assignatura

Denominació	TECNOLOGIES DE FABRICACIÓ			
Codi	102309			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Enginyeria Mecànica	3	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Nombre de crèdits	0.4	2.6	3
	Nombre de grups	5	2	1
Coordinació	NOGUES AYMAMI, MIQUEL			
Departament/s	INFORMÀTICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	40% presencial 60% autònom			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català També part del material en castellà o en anglès.			
Distribució de crèdits	Miquel Nogués Aymamí 3 Juan Jose Gonzalez Fabra 7,2			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
GONZALEZ FABRA, JUAN JOSE	juanjose.gonzalez@udl.cat	7,2	
NOGUES AYMAMI, MIQUEL	miquel.nogues@udl.cat	3	

Informació complementària de l'assignatura

Es recomenable haver cursat les següents assignatures:

- EXPRESSIÓ GRÀFICA I.
- CIÈNCIA DELS MATERIALS.
- TEORIA DE MECANISMES.
- ELASTICITAT I RESISTENCIA DE MATERIALS I.
- MATERIALS PER A LA FABRICACIÓ MECÀNICA

En relació a les normes de seguretat en el laboratori cal dir que:

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

- Bata laboratori blava UdL unisex
- 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/>

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.prevencio.udl.cat/ca/integracio-a-la-docencia/>
- <http://www.sprl.udl.cat/ca/capsules-formatives/>

Objectius acadèmics de l'assignatura

Dotar als alumnes dels coneixements bàsics, així com de les tècniques, eines, destreses i habilitats per poder desenvolupar eficaçment les activitats professionals involucrades en la fabricació mecànica, especialment les peces metàl·liques, degut a la seva gran importància dins el món industrial. Per aquest motiu els temes que es desenvoluparan són: metrologia, el conformat de xapa, l'arrencament de ferritja, programació en control numèric i sistemes de soldadura.

Competències

Competències Transversals

- **EPS1.** Capacitat de resolució de problemes i elaboració i defensa d'arguments dins de l'àrea d'estudis
- **EPS6.** Capacitat d'anàlisi i síntesi.

Competències específiques

- **GEM25.** Coneixements i capacitats per a l'aplicació de l'enginyeria de materials.
- **GEM26.** Coneixement aplicat de sistemes i processos de fabricació, metrologia i control de qualitat.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Tema 1 - METROLOGIA

Tema 2 - CONFORMACIÓ PER DEFORMACIÓ I TALL.

Tema 3 - CONFORMACIÓ PER ARRANC DE FERRITJA.

Tema 4 - CONTROL NUMÈRIC.

Tema 5 - TECNOLOGIES DE SOLDADURA

Tema 6 - PROTOTIPATGE RÀPID

Tema 7 - ALTRES MÈTODES D'OBTENCIÓ DE PECES.

Eixos metodològics de l'assignatura

Lliçó magistral: Exposició de continguts teòrics i proposta i/o resolució d'alguns exemples pràctics. En aquest curs 2020-21 aquestes sessions es realitzaran de forma no presencial mitjançant l'eina "Videoconferència" del campus virtual SAKAI.

Problemes: Plantejament i discussió de problemes, que acabaran de resoldre els alumnes individualment o en

grup. .En aquest curs 2020-21 aquestes sessions es realitzaran de forma no presencial mitjançant l'eina "Videoconferència" del campus virtual SAKAI.

Treball en grup: Elaboració d'un treball en grup d'estudi d'un conjunt mecànic.

Pràctiques: es realitzaran diverses pràctiques: metrologia, conformació de xapa, disseny d'elements de xapa, treball torn i fresa, simulació de CN amb CIMCO (3 sessions), CAD/CAM, soldadura. Degut a al situació de pandèmia, la major part de les pràctiques seran substituïdes per sessions de video.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Metodologia	Temari	Hores presencials	Hores treball autònom
1	Lliçó magistral	Tema 1: Teoria Tema 1: Problemes	2 0	0 0
2	Lliçó magistral Problemes	Tema 1: Teoria Tema 1: Problemes	2 2	3 3
3	Lliçó magistral Laboratori	Tema 2: Teoria Pràctica Metrologia	2 2	3 3
4	Lliçó magistral Laboratori	Tema 2: Teoria Pràctica conformat de xapa	2 2	3 3
5	Lliçó magistral Problemes	Tema 3: Teoria Tema 2: Problemes	2 2	3 3
6	Lliçó magistral Problemes / Laboratori	Tema 3: Teoria Tema 2: Problemes Laboratori: disseny de peces de xapa amb CAD	2 2	3 3
7	Lliçó magistral Laboratori	Tema 3: Teoria Laboratori: Torn i Fresa	2 2	3 3
8	Lliçó magistral Problemes	Tema 3: Teoria Tema 3: Problemes	2 2	3 3
9	Avaluació	Prova 1	2	4
10	Lliçó magistral Problemes	Tema 4: Teoria Tema 3: Problemes	2 2	3 3
11	Lliçó magistral Laboratori	Tema 4: Teoria Pràctica: CIMCO (I)	2 2	3 3
12	Lliçó magistral Laboratori	Tema 5: Teoria Pràctica: CIMCO (II)	2 2	3 3
13	Lliçó magistral Laboratori	Tema 5: Teoria Pràctica: CIMCO (III)	2 2	3 3
14	Lliçó magistral Laboratori	Tema 6: Teoria Pràctica: CAD/CAM	2 1	3 3
15	Lliçó magistral Laboratori	Tema 7: Teoria Pràctica: Soldadura	2 2	3 3
16-17	Avaluació	Prova 2	2	4
18	Tutoria	Tutoria	1	2
19	Avaluació	Prova recuperació	2	2

Sistema d'avaluació

Es duran a terme diverses activitats d'avaluació:

- 1a prova escrita individual centrada en la teoria/pràctica fins a mig quadrimestre. La prova es realitzarà en la data establerta en el calendari acadèmic (aprox. setmana 9) i a on s'avaluarà el temari exposat a classe fins a la data de la prova.
- 2a prova escrita individual s'avaluarà la part de problemes realitzats fins a la data de la 1a prova. La prova es realitzarà a continuació de la 1a prova.
- L'assistència a les pràctiques és obligatòria. L'alumne només podrà accedir al laboratori si va equipat amb els corresponents EPIs indicats en el guió de pràctiques.
- Es proposarà la realització de treballs en grup, els quals s'hauran de lliurar dins el termini establert per tal de ser avaluats.
- 3a prova escrita individual centrada en la teoria/pràctica desenvolupada en la segona part del quadrimestre. La prova es realitzarà en la data establerta en el calendari acadèmic (aprox. setmana 17 o 18).
- 4a prova escrita individual centrat a on s'avaluarà la part de problemes realitzats fins en aquest període. La prova es realitzarà a continuació de la 3a prova.
- En el cas que la nota ponderada de les notes de les proves escrites, segons el pes relatiu de cadascuna d'elles, sigui inferior a 3, l'alumne li quedarà l'assignatura suspesa amb la nota mínima entre el resultat de la mitjana percentual segons els barems indicats en la taula, i un 3.
- Prova de recuperació (setmana 20), on per poder-se presentar en aquesta prova caldrà que la nota pondera en les 4 proves escrites sigui igual o superior a 3. S'avaluarà el temari exposat a classe i treballat al llarg de tota l'assignatura. La prova constarà d'una part teòrica i una pràctica de problemes. Si l'estudiant es presenta a aquesta prova, la nota obtinguda substitueix a les notes de les dues proves escrites anteriors, tant si és superior com si és inferior. S'estableix també una nota mínima de 3 en aquesta prova per tal de poder superar l'assignatura. En el cas que la nota de recuperació sigui inferior a 3, l'alumne li quedarà l'assignatura suspesa amb la nota mínima entre la prova de recuperació i 3.

El pes assignat a cada activitat d'avaluació, sobre un total de 100, és el següent:

Activitat	Pes
1a prova escrita	20
2a prova escrita	20
3a prova escrita	20
4a prova escrita	20
Treballs en grup	20
Prova de recuperació	80

Nota: les notes dels treballs en grup no son recuperables.

Nota: en cas que l'estudiant no assisteixi o no ho faci satisfactòriament a alguna de les pràctiques, la nota de l'assignatura serà de No Presentat.

Bibliografia i recursos d'informació

GROOVER, M.P. "Fundamentos de manufacturamoderna". Ed. Mc GrawHill 2007

KALPAKJIAN, S. "Manufactura: Ingeniería y Tecnología". Ed. PearsonEducación 2002

SCHEY, J."Introduction to manufacturing processes".Ed. Mc GrawHill 2000

Singh, R."Applied Welding Engineering". Ed. Elsevier Inc. 2012

SALUEÑA X. i NÁPOLES A. " Tecnología Mecánica". Ed.CPDA-ETSEIB. 2000

VIVANCOS, J. "Procesos mecanizado". Tomo I. Ed. CPDA-ETSEIB. 1999.

VIVANCOS, J. "Control Numèric". Ed. UPCBarcelona 1996.

Bibliografia complementària.

COCA, P. i ROSIQUE, J. "Tecnología Mecánica i Metrotècnia". Ed. Pirámide 1984.

LASHERAS ESTEBAN, J.M. "Tecnologia mecánica i Metrotècnia". Ed. Donostiarra. 1987.

Falk, D. i Gockel, H. "Metrotècnia Fundamental". Ed. Reverté, 1986.