

240503 - Taller de Fabricació

Unitat responsable: 240 - ETSEIB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona
Unitat que imparteix: 712 - EM - Departament d'Enginyeria Mecànica
Curs: 2019
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: IRENE BUJ CORRAL
Altres: IRENE BUJ CORRAL

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

3. Coneixement aplicat de sistemes i processos de fabricació, metrologia i control de qualitat.

Transversals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

Metodologies docents

Es preveu fer dues hores de classe cada setmana a tots els alumnes, per a introduir els diferents temes. Les sessions es dividiran en classes de teoria, a on el professor explicarà els diferents temes, i classes de pràctiques al laboratori, a on es veurà in situ el funcionament de les diferents màquines del Taller de Fabricació i del Laboratori de Metrologia de l'ETSEIB.

Les classes de teoria s'alternaran amb classes de problemes a on els alumnes resoldran exercicis pràctics, i amb classes de pràctiques en el taller de Tecnologies de Fabricació, a on els alumnes veuran in situ el funcionament de les màquines i podran practicar amb els diferents elements de mesura i verificació de les peces fabricades a les màquines.

Els alumnes prepararan per grups un treball dirigit relacionat amb la fabricació d'una peça.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Objectiu general:

Conèixer i entendre els processos, elements i equipaments bàsics d'un taller de fabricació, relacionats amb la fabricació i la verificació de peces.

Objectius específics:

- Entendre les especificacions dels plànols de les peces a fabricar.
- Saber com verificar les peces fabricades, amb els diferents instruments de mesura.
- Conèixer les màquines eina bàsiques, tant convencionals com amb control numèric, per a fabricar peces, els diferents tipus d'eines i els tipus d'operacions que poden fer.

240503 - Taller de Fabricació

- Conèixer Tecnologies Avançades de Fabricació.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	20h	26.67%
	Hores grup petit:	10h	13.33%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	45h	60.00%

240503 - Taller de Fabricació

Continguts

<p>1.Metrologia bàsica</p>	<p>Dedicació: 15h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: Definició de les toleràncies dels plànols segons el sistema ISO. Ús dels aparells bàsics de Metrologia: peu de rei, gramil, micròmetre, comparador, cales patró, marbre, regle, escaire, etc.</p> <p>Activitats vinculades: Pràctica 1. Metrologia bàsica.</p> <p>Objectius específics: Identificar i interpretar les toleràncies dimensionals segons els sistema ISO. Seleccionar l'aparell de mesura més adequat en cada cas.</p>	
<p>2.Metrologia assistida per ordinador</p>	<p>Dedicació: 15h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: Ús de les màquines de mesura assistides per ordinador: perfilòmetre i rugosímetre 2D i 3D, màquina de mesurar arrodoniment, projector de perfils i interferòmetre làser per verificar màquines de control numèric.</p> <p>Activitats vinculades: Pràctica 2. Metrologia assistida per ordinador.</p> <p>Objectius específics: Seleccionar la màquina de mesura més adient en cada cas.</p>	

240503 - Taller de Fabricació

<p>3.Fabricació de peces per tornejat en torn convencional i en torn amb control numèric. Rectificat de peces cilíndriques</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 4h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: Funcionament del torn, funcionament de la rectificadora cilíndrica, fixació de peces i eines, tipus d'operacions i tipus d'eines, definició de fulls de ruta i fulls de fase.</p> <p>Activitats vinculades: Pràctica 3. Torn.</p> <p>Objectius específics: Identificar, avaluar, seleccionar i comparar diferents operacions de fabricació de peces de revolució al torn i a la rectificadora cilíndrica.</p>	
<p>4.Fabricació de peces per fresatge en fresadora convencional i en fresadora amb control numèric. Trepanat. Rectificat de peces planes</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 4h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: Funcionament de la fresadora, funcionament de la màquina de foradar, funcionament de la rectificadora de plans, fixació de peces i eines, tipus d'operacions i tipus d'eines, definició de fulls de ruta i fulls de fase.</p> <p>Activitats vinculades: Pràctica 4. Fresadora.</p> <p>Objectius específics: Identificar, avaluar, seleccionar i comparar diferents operacions de fabricació de peces prismàtiques a la fresadora, a la màquina de foradar i a la rectificadora plana.</p>	
<p>5.Altres processos.</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 4h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: Estudi d'altres processos de fabricació com la fosa, la forja i la deformació de xapa. Visita Centre CIM-Tecnologies Avançades de Fabricació: rapid prototyping, màquines multi-tasking, electroerosió de penetració, electroerosió de fil, etc.</p> <p>Activitats vinculades: Pràctica 5. Fosa</p> <p>Objectius específics: Identificar, avaluar, seleccionar i comparar processos de fabricació diferents dels d'arrencament de ferritja.</p>	

240503 - Taller de Fabricació

Sistema de qualificació

$$NF = 0,1 \cdot NLT + 0,1 \cdot NTC + 0,8 \text{Max}[NEF; 0,6NEF + 0,4NPP]$$

NF = Nota final

NEP = Nota examen parcial

NEF = Nota examen final

NLT = Nota sessions de laboratori + exercicis

NTC = Nota treball de curs

Normes de realització de les activitats

A la part de teoria no es podrà consultar res. A la part d'exercicis es podran consultar les taules de metrologia.

Bibliografia

Complementària:

Vivancos Calvet, J., Buj Corral, I., Costa Herrero, Ll., Gomà Ayats, J.R.. Sistemas de Fabricación. Barcelona: Serveis Gràfics de Copisteria Imatge, 2013. ISBN 8469584014.

Altres recursos:

Buj Corral, I.; Vivancos Calvet, J.; Costa Herrero, Ll. Apunts de l'assignatura de taller de fabricació