

ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Mecànica

Assignatura:		Fabricació Assistida per Ordinador		Sigles:	FAO
				Codi:	15653
				Versió:	2008
Tipus:	Crèdits totals:	6	Hores/setmana totals:	4	
Optativa	Crèdits presencials Teoria:	3	Hores/setmana presencials Teoria:	2	
	Crèdits presencials Problemes:	0,75	Hores/setmana presencials Problemes:	0,5	
Quadrimestre: Q6	Crèdits presencials Laboratori:	1,5	Hores/setmana presencials Laboratori:	1	
	Crèdits no presencials:	0,75	Hores/setmana no presencials:	0,5	
Àrees de coneixement (BOE): Enginyeria dels Processos de Fabricació.					
Descriptors (BOE): Sistemes de fabricació assistida per ordinador. Control numèric. Programació assistida per ordinador.					
Coordinator: Enric Porta					
Prerequisits:					
Corequisits:					
Objectius: Conèixer i entendre les possibilitats de la programació dels controls numèrics i de la seva aplicació. Possibilitats i aplicació dels sistemes de fabricació assistida per ordinador.					
Programa:					
Tema 1: Introducció al control numèric computeritzat. (2h)					
Conceptes previs. Referències històriques del control numèric. Comparació entre una màquina convencional i una màquina amb control numèric.					
Tema 2: Característiques i elements bàsics de les màquines amb control numèric. (2h)					
Característiques de les màquines amb control numèric. Elements bàsics de les màquines amb control numèric. Control dels eixos en les màquines amb control numèric. Característiques dels controls numèrics.					
Tema 3: Conceptes previs a la programació amb control numèric. (3h)					
Origen màquina. Eixos. Càlcul de la trajectòria per programar. Correcció o compensació del radi de l'eina. Dades de les eines. Correctors. Origen peça. Decalatges d'origen. Coordenades absolutes i coordenades relatives o incrementals.					
Tema 4: Programació bàsica amb control numèric. (4h)					
Introducció. Estructura del programa. Nomenclatura. Format del programa. Programació del número i del corrector de l'eina. Programació de la velocitat de gir del capçal o velocitat de tall, i de la velocitat d'avenç. Programació de les informacions de desplaçaments. Condicions de desplaçament o funcions preparatòries G. Funcions auxiliars M.					
Tema 5: Cicles fixos. (4h)					
Cicles fixos per a torn. Cicles fixos per a fresadora.					
Tema 6: Programació avançada amb control numèric. (5h)					
Salts de programa, bucles, subprogrames i subrutines. Funcions matemàtiques. Programació paramètrica. Funcions de càlcul de coordenades.					
Tema 7: Sistemes de programació. (2,5h)					
Programació de contorns. Programació assistida interactiva. Sistemes CAM.					
Tema 8: Generació de programes per a control numèric amb un sistema CAM. (15h)					
Introducció. Fonaments. Mecanització de contorns. Foradament. Mecanització de caixeres. Mecanització de superfícies. Desbastament. Acabament. Mecanitzacions addicionals. Utilitats de control numèric. Postprocessament.					
Pràctiques de Laboratori:					
1. Funcionament del torn amb CNC i del centre de mecanització amb CNC. Determinació dels correctors d'eines. Determinació dels decalatges d'origen. (2h)					
2. Programació i fabricació de peces en el torn amb CNC. (2h)					
3. Programació i fabricació de peces en el centre de mecanització amb CNC. (4h)					
4. Generació de programes per a CNC amb un sistema CAM, postprocessament i fabricació. (3h)					

5. Verificació de peces en la màquina de mesurar per coordenades tridimensional amb CNC. (2h)

Activitats No Presencials:

Desenvolupament d'un projecte d'aplicació.

Bibliografia Bàsica:

1. VIVANCOS CALVET, J. "Control numèric I. Concptes, característiques i elements bàsics". Edicions UPC. Col lecció TEM. 1996
2. VIVANCOS CALVET, J. "Control numèric II. Programació." Edicions UPC. Col lecció TEM.1996

Bibliografia Complementària:

1. FERRÉ MASIP,R. "Fabricación asistida por computador-CAM". Editorial Marcombo. Col lecció Productiva. 1987
2. TIEN-CHIEN CHANG; WYSK, R.A.; HSU-PIN WANG. "Computer- Aides Manufacturing". Editorial Prentice Hall. 1991

Sistema d'avaluació:

Controls de seguiment:	Primer:	20%	Segon:	0%	Prova final:	50%
------------------------	---------	-----	--------	----	--------------	-----

No presencialitat:	20%	Pràctiques:	10%	Altra:	0%
--------------------	-----	-------------	-----	--------	----