

ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Mecànica

Assignatura:	Fabricació de Peces per Mecanització	Sigles: FPM
		Codi: 15655
		Versió: 2008

Tipus: Optativa	Crèdits totals:	6	Hores/setmana totals:	4
	Crèdits presencials Teoria:	3	Hores/setmana presencials Teoria:	2
	Crèdits presencials Problemes:	0,75	Hores/setmana presencials Problemes:	0,5
Quadrimestre: Q5	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): Disseny de processos de fabricació de peces per mecanització.

Coordinador: Amelia Nápoles

Prerequisits: Tecnologia Mecànica

Corequisits:

Objectius: Conèixer, entendre i saber seleccionar, aplicar i integrar els diferents elements que componen les tecnologies de mecanització en el disseny de processos de fabricació de peces.

Programa:

Tema 1: Especificacions de las peces indicades en el plano. Anàlisis de les característiques dels Materials, Toleràncies dimensionals y geomètriques, Ajust i Rugositat superficial. Selecció de procés de fabricació adequats per els requeriments indicats en el plano de les peces.

Tema 2: Tecnologia del tall de metalls. (7,5h) Comportament dels materials en el procés de arrenca de ferritja. Secció de la ferritja. Materials per a eines de tall. Criteris per la selecció de la geometria de les eines. Tipus i característiques de les eines. Determinació i selecció de les eines segons el procés a realitzar. Subjecció de les eines. Exemples pràctics.

Tema 3: Utiltatges. (2,5h) Selecció dels elements de fixació i suport de les peces. Simbologia. Utilització de plats, mordassa, garres, cons, punts, llunetes, mandrils, etc. Utiltatges per a treballs en sèrie.

Tema 4: Paràmetres de tall. (2,5h) Criteris per la selecció de la Velocitat de tall, Avanços i Profunditats, Forces de tall, Força específica de tall i Potència de tall. Influència de la ferritja en els paràmetres de tall. Temps de Mecanitzat. Temperatura de tall.

Tema 5: Mecanitzat de superfícies de revolució. (5h) Elecció de les Operacions a realitzar i eines a utilitzar. Determinació dels paràmetres de tall segon catàlegs. Subjecció de la peça i utiltatges necessaris. Full de procés. Càlcul de la Potència de la màquina y dels temps de cadascuna de las fases del mecanitzat. Exemples pràctics.

Tema 6: Processos de foradat i roscat. (5h) Tipus de Forats. Operacions a realitzar i eines a utilitzar. Determinació dels paràmetres de tall. Utiltatges necessaris i subjecció de la peça. Full de procés. Càlcul de la Potència de la màquina. Determinació dels temps de foradat. Rosques normalitzades. Descripció dels principals processos de roscat. Full de procés. Exemples pràctics.

Tema 7: Processos de mecanitzats circulars i lineals. (2,5h) Trepanatge i Avellanatge. Escariatge. Mandrinatge. Mortassatge. Brotatge. Exemples pràctics.

Tema 8: Mecanitzat per fressat. (5h) Operacions a realitzar i eines a utilitzar. Determinació dels paràmetres de tall. Utiltatges necessaris i subjecció de la peça. Full de procés. Càlcul de la Potència de la màquina y dels temps de cadascuna de las fases del mecanitzat. Exemples pràctics.

Tema 9: Procés de rectificat. (5h) Arrencada de ferritja amb tall geomètric indeterminat. Abrasius. Classificació dels rectificats. Màquines. Condicions de treball en la rectificació plana i cilíndrica. Velocitats en la rectificació plana i cilíndrica. Temps en la rectificació plana i cilíndrica. Rectificacions especials i acabaments de precisió. Full de procés.

Tema 10: Mecanitzats especials. (2,5h) Electroerosió. Mecanitzat per Làser. Tall per Fil. Mecanitzat d'Alta Velocitat. Prototip i Fabricació Ràpid.

Tema 11: Elements de automatització e inspecció en el mecanitzat. (2,5h) Medis mecànics. Medis hidràulics. Medis òptic – elèctrics i per Làser.

Metodologia Bàsica utilitzada:

1. Combinació de Classes Magistral y Classes con Activitats de Aprenentatge Actiu y Cooperatiu.
2. Realització de un Projecto con caràcter no presencial, avaluat per etapes i que assegura l'adquisició de Habilitats y Competències de l'alumne.

Pràctiques de Laboratori:

1. Entrenament en Màquines, Utillatges i Accessoris (2h).
2. Mecanitzat en Torn. Ruta de processos de fabricació. (2h)
3. Mecanitzat en Torn. Ruta de processos de fabricació. (2h)
4. Mecanitzat en maquina de foradat i fressat. (2h)
5. Mecanitzat en Fresa de CNC. (2h)

Activitats No Presencials:

Seleccionar una peça o conjunt i realitzar les activitats següents:

1. Anàlisi de la fabricació de una peça.
2. Definició de les màquines i operacions de mecanitzat.
3. Elaboració detallat de fulles de procés de mecanitzat.
4. Selecció d'eines, utillatges i accessoris la fabricació.

Bibliografia Bàsica:

1. Salueña, X.; Nápoles, A.; Tecnología Mecánica, Edicions UPC. 2001
2. Chevalier, Bohan, Tecnología del diseño y fabricación de piezas metálicas, Limusa, 1998.
3. Neely, Materiales y procesos de manufactura, Ed. Limusa Noriega editores 1992

Bibliografia Complementària:

1. Groover, Mikell P. Fundamentos de la manufactura moderna. 1997 Ed Mc Prentice May, A Simon & Schuster Company.
2. Arias-Lasheras, Tecnología Mecánica y Metrotecnica, Ed. Donostiarra varias.
3. Sergio Gómez González, "Materiales en Fabricación Mecánica"

Sistema d'avaluació:

Controls de seguiment: Primer: 30 %	Segon: 0 %	Prova final: 35 %
No presencialitat: 20 %	Pràctiques: 15 %	Altra: 0 %