



Guia docent

320056 - EPF - Enginyeria de Processos de Fabricació

Última modificació: 02/04/2024

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

Unitat que imparteix: 712 - EM - Departament d'Enginyeria Mecànica.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Jordi Sans García

Altres:

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

4. MEC: Coneixement aplicat de sistemes i processos de fabricació, metrologia i control de qualitat

Transversals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.

2. COMUNICACIÓ EFICAC ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.

3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

METODOLOGIES DOCENTS

- Sessions presencials d'exposició dels continguts i resolució d'exercicis.

- Sessions de practiques en grups al laboratori.

- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis.

En les sessions d'exposició dels continguts s'introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

Els estudiants, de forma autònoma hauran d'estudiar per tal d'assimilar els conceptes

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- Introduir conceptes, tècniques i metodologies pròpies de l'àrea de Fabricació.
- Donar una visió global de la relació entre disseny i fabricació.
- Familiaritzar-se i utilitzar el llenguatge tècnic propi de l'entorn industrial.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	84,0	58.33
Hores grup gran	45,0	31.25
Hores grup petit	15,0	10.42



Dedicació total: 144 h

CONTINGUTS

Tema 1: Metrologia i verificació

Descripció:

- 1.1. sistemes d'unitats
- 1.2. toleràncies i ajustos
- 1.3. estats superficials, rugositat
- 1.4. instruments de mesura
- 1.5. errors en la medició

Objectius específics:

- conèixer i utilitzar les diferents eines de medició, així com la seva particular aplicació i manipulació

Activitats vinculades:

Descripció laboratori:

Es basarà en la obtenció pràctica de les mesures de diferents objectes, utilitzant les eines disponibles a tal efecte.

Dedicació: 18h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

Tema 2: Processos de mecanització

Descripció:

- 2.1. arranque de viruta
- 2.2. llimat i respallat
- 2.3. tornejat
- 2.4. taladrado y escariado
- 2.5. fresado
- 2.6. mecanizat abrasiu
- 2.7. aserrat i llimat
- 2.8. fabricación de engranajes

Objectius específics:

- conèixer i diferenciar les diferents màquines i complements disponibles en el taller.
- Aprendre la manera correcte d'utilització, així com les normes bàsiques de seguretat i comportament en un taller mecànic

Activitats vinculades:

Descripció laboratori:

Pas per diferents estacions de treball a on es podran realitzar tasques variades, tal com operacions de tornejat, fresat, muntatge...

Dedicació: 41h

Grup gran/Teoria: 10h

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 20h



Tema 3. Processos d'unió i tall

Descripció:

- 3.1. soldadura por resistència
- 3.2. soldadura oxiacetilènica
- 3.3. soldadura por arco elèctric
- 3.4. oxitall

Objectius específics:

Objectius específics:

- conèixer i diferenciar les diferents màquines i complements disponibles en el taller.
- Aprendre la manera correcta d'utilització, així com les normes bàsiques de seguretat i comportament en un taller mecànic.

Activitats vinculades:

Descripció laboratori:

Pas per diferents estacions de treball a on es podran realitzar tasques variades de soldadura i tall.

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m

Grup petit/Laboratori: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 5h

Tema 4. Altres processos de transformació

Descripció:

- 4.1. electroerosió
- 4.2. làser
- 4.3. Raig d'aigua

Dedicació: 9h 30m

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 5h

Tema 5. El control numèric

Descripció:

- 5.1. definició
- 5.2. breu història
- 5.3. màquines amb CN
- 5.4. Classificacions del CN
- 5.5. Componentes de las màquines amb CN
- 5.6. Eixos i sistemes de referència
- 5.7. Programació
- 5.8. llenguatges utilitzats
- 5.9. emmagatzematge dels programes
- 5.10. programant en llenguatge ISO
- 5.11. tipus de funcions usuals
- 5.12. programació de cicles de treball
- 5.13. programació paramètrica
- 5.14. treball en 3D
- 5.15. utilització de programes auxiliars
- 5.16. CAM

Objectius específics:

- conèixer i aprendre a utilitzar les diferents eines de programació disponibles.
- conèixer i aprendre a utilitzar les diferents màquines de cnc disponibles

Activitats vinculades:

Descripció laboratori:

En el laboratori es procedirà a realitzar diferents problemes bàsics de programació, així com a la aplicació pràctica a màquina dels problemes resolts

Dedicació: 40h 30m

Grup gran/Teoria: 10h

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Grup petit/Laboratori: 5h 30m

Aprentatge autònom: 20h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Proves escrites: hi hauran dos amb un pes del 25% cada una (25 +25%)

Treball basat en la resolució dels problemes: 20%

Informe/s individualitzat de pràctiques de laboratori: 30%

Per aquells estudiants que compleixin els requisits i es presentin a l'examen de re-avaluació, la qualificació de l'examen de re-avaluació substituirà les notes de tots els actes d'avaluació que siguin proves escrites presencials (controls, exàmens parcials i finals) i es mantindran les qualificacions de pràctiques, treballs, projectes i presentacions obtingudes durant el curs.

Si la nota final després de la re-avaluació és inferior a 5.0 substituirà la inicial únicament en el cas que sigui superior. Si la nota final després de la re-avaluació és superior o igual a 5.0, la nota final de l'assignatura serà aprovat 5.0.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Falk, D. [et al.]. Metalotecnia fundamental. Barcelona: Reverté, 1986. ISBN 8429160477.
- DeGarmo, E. P.; Black, J. T.; Kohser, R. A. Materiales y procesos de fabricación. 2ª ed. Barcelona: Reverté, 1994. ISBN 8429148221.
- Echepare Zugasti, R.; López de Lacalle, L. N. Control numérico: conceptos y programación. Bilbao: Ediciones Técnicas Ízaro, 1990.
- Sans García, J. Heidenhain: aplicaciones de control numérico para fresadora [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2008 [Consulta: 12/05/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36791>. ISBN 9788483017623.

Complementària:

- Técnicas del taller mecánico. Barcelona: CEAC, 1977. ISBN 8432942111.
- Leyensetter, A.; Würtemberguer, G. Tecnología de los oficios metalúrgicos. Barcelona: Reverté, 1974. ISBN 8429160663.
- Lasheras, José M. Tecnología mecánica y metrotecnica. San Sebastián: Donostiarra, DL 1984. ISBN 8470630873.
- Vivancos Calvet, J. Control numèric, vol. 2, Programació. 3a ed. Barcelona: Edicions UPC, 1997. ISBN 8483012189.