



Guia docent

220207 - 220207 - Disseny de Màquines i Tecnologia de la 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: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INDUSTRIAL (Pla 2013). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 7.5

Idiomes: Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: JASMINA CASALS TERRE

Altres: LAURA CARRION LOPEZ
Farré Lladós, Josep

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Coneixement i capacitat per a projectar, calcular i dissenyar sistemes integrats de fabricació.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- Sessions presencials d'exposició dels continguts.
- Sessions presencials de treball pràctic (exercicis i problemes).
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

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

En les sessions de treball pràctic a l'aula, el professorat guiarà l'estudiantat en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de problemes, fonamentant en tot moment el raonament crític. Es proposaran exercicis que l'estudiantat resolgui a l'aula i fora de l'aula, per tal d'afavorir el contacte i utilització de les eines bàsiques necessàries per a la resolució de problemes.

L'estudiantat, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat i el resultat de les sessions de treball-problemes per tal d'assimilar i fixar els conceptes. El professorat proporcionarà un pla d'estudi i de seguiment d'activitats (ATENEA).

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Els objectius bàsics que tracta aquesta assignatura són els següents:

Coneixement per part de l'estudiant del disseny d'elements de màquines i els seus processos de manufactura amb materials metàl·lics. Capacitat d'elecció d'un mètode concret segons els tipus de peça, les seves propietats i característiques, nombre de peces a fabricar...

Complementar el coneixement de procediments de càlcul per tal de dissenyar diferents elements de les màquines, atenent als criteris de falla més comuns, i a les implicacions de la fatiga dels materials.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	120,0	64.00
Hores grup petit	22,5	12.00
Hores grup gran	45,0	24.00



Dedicació total: 187.5 h

CONTINGUTS

Mòdul 1: Introducció al disseny i fabricació d'elements mecànics i utilitatges

Descripció:

- Relació entre disseny i fabricació de components
- Enginyeria concurrent i fabricació flexible

Activitats vinculades:

- Activitat 3: Examen Parcial
- Activitat 4: Examen Final

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

Mòdul 2: Disseny d'elements de màquines

Descripció:

- Teoria de fatiga en elements mecànics i d'unió.
- Disseny, selecció i càlcul d'elements d'unió no permanent.
- Disseny, selecció i càlcul d'elements d'unió permanent.
- Disseny, selecció i càlcul d'elements de transmissió.
- Disseny, selecció i càlcul d'elements de suspensió

Activitats vinculades:

- Activitat 1: Entrega Problemes proposats
- Activitat 2: Entrega Informes Pràctiques
- Activitat 3: Examen Parcial
- Activitat 4: Examen Final

Dedicació: 73h 30m

Grup gran/Teoria: 15h

Grup petit/Laboratori: 8h 30m

Aprenentatge autònom: 50h

Mòdul 3: Control de Qualitat en Fabricació

Descripció:

- Processos de mesura i control de la qualitat en fabricació.
- Toleràncies dimensionals i geomètriques
- Incertesa de mesura
- Acotació funcional
- Acabat Superficial i Duresa

Activitats vinculades:

- Activitat 1: Entrega Problemes proposats
- Activitat 2: Entrega Informes Pràctiques
- Activitat 3: Examen Parcial
- Activitat 4: Examen Final

Dedicació: 32h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 18h



Mòdul 4: Processos de Fabricació

Descripció:

- Disseny, càlcul i fabricació d'utilitatges per a moldeig.
- Disseny, càlcul i fabricació de matrius de deformació metàl·lica en calent.
- Disseny, càlcul i fabricació de matrius de deformació metàl·lica en fred.
- Disseny, simbologia i processos de soldadura.
- Processos de Mecanitzat.
- Processos de Prototipatge.

Activitats vinculades:

- Activitat 1: Entrega Problemes proposats
- Activitat 2: Entrega Informes Pràctiques
- Activitat 3: Examen Parcial
- Activitat 4: Examen Final

Dedicació: 78h

Grup gran/Teoria: 20h

Grup petit/Laboratori: 8h

Aprenentatge autònom: 50h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota final del curs depèn de les següents activitats:

- Activitat 1: Entrega Problemes proposats, pes: 10 %
- Activitat 2: Entrega Informes Pràctiques, pes: 15 %
- Activitat 3: Examen Parcial, pes: 25 %
- Activitat 4: Examen Final, pes: 50 %

Tots aquells estudiants/es que no puguin assistir a la tercera activitat (examen parcial), o que no la superin, tindran l'opció de recuperar-la el dia que es realitzi la quarta activitat (examen final). Aquesta prova hi poden accedir els estudiants amb una nota inferior a 5 a la tercera activitat (1er parcial). La nota obtinguda per l'aplicació de la reconducció substituirà a la qualificació inicial sempre i quan sigui superior.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Budynas, R. G.; Nisbett, J. K. Diseño en ingeniería mecánica de Shigley [en línia]. 10ª ed. México: McGraw-Hill, 2019 [Consulta: 15/06/2022]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=5485813>. ISBN 9781456267568.
- Salueña, Xavier; Nápoles, Amelia. Tecnología mecánica [en línia]. 2ª ed. Barcelona: Edicions UPC, 2001 [Consulta: 08/01/2016]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36437>. ISBN 8483014491.
- Kalpakjian, S.; Schmid, Steven R. Manufactura, ingeniería y tecnología [en línia]. 7ª ed. México [etc.]: Pearson Educación, 2014 [Consulta: 20/09/2022]. Disponible a : https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5323.

Complementària:

- Gómez González, Sergio. Control de calidad en fabricación mecánica. Barcelona: Ceysa, 2002. ISBN 8486108217.
- Fernández, J. Mª; Garrandés, C.Mª. Metrología en las PYMES: guía práctica. Llanera: Instituto Tecnológico de Materiales, 2003.