



Guia docent

220235 - 220235 - Teoria de Màquines

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 optativa).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Francisco Javier Freire Venegas

Altres: Marañón Martínez, Ana
Diaz Gonzalez, Carlos Gustavo

REQUISITS

IMPORTANT: Aquestes assignatures són complements a la formació obligatòria rebuda al grau per part de l'estudiantat no GrETI. Per tant, els estudiants provinents del GrETI ja les han cursat en el seu pla d'estudis i no les podran cursar com a optatives generals.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es divideix en dues parts:

- Sessions presencials d'exposició - participació dels continguts i realització d'exercicis.
- Sessió de pràctica al Laboratori.
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

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

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

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de conèixer en els conceptes, principis i fonaments bàsics de la cinemàtica i la dinàmica dels sistemes mecànics multi cos.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	27,0	36.00
Hores aprenentatge autònom	48,0	64.00

Dedicació total: 75 h



CONTINGUTS

Mòdul 1: Mecanismes-Graus de llibertat

Descripció:

Com determinar els graus de llibertat dels mecanismes.

Activitats vinculades:

1,2,3

Dedicació: 18h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 12h

Mòdul 2: Cinemàtica

Descripció:

Càlcul de velocitats i acceleracions

Activitats vinculades:

1,2,3

Dedicació: 32h

Grup gran/Teoria: 12h

Aprenentatge autònom: 20h

Mòdul 3: Transmissions-Trens Epicicloïdals

Descripció:

Estudi de les transmissions mecàniques

Activitats vinculades:

1,2,3

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 9h

Aprenentatge autònom: 16h

ACTIVITATS

Activitat 1: Sessions grup gran

Dedicació: 43h

Grup gran/Teoria: 19h

Aprenentatge autònom: 24h



Activitat 2: Laboratori

Descripció:

Normalment és farà una pràctica al Laboratori. Aquesta sessió podrà reemplaçar-se per una activitat pràctica alternativa en cas necessari.

Dedicació: 8h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

Activitat 3: Controls a classe

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 9h

Activitat 4: Examen final

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 9h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

- 15% Control a classe 1
- 15% Control a classe 2
- 15% Control a classe 3
- 15% Laboratori
- 40% Examen final al terminar el bimestre

Reconducció de resultats poc satisfactoris a l'examen final:

- Es farà mitjançant prova escrita el dia reservat per l'Escola per a l'examen final.
- Tenen dret a presentar-se aquells estudiants amb una nota final de 2,0 o superior.
- La nova nota final es calcularà reemplaçant la nota de l'examen final per la nota de la prova de reconducció, si i només si, aquesta última supera la nota anterior.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Paul, Burton. Kinematics and dynamics of planar machinery. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Int, cop. 1979. ISBN 9780135160626.
- Norton, Robert L.; Rios Sánchez, Miguel Àngel. Diseño de maquinaria: síntesis y análisis de máquinas y mecanismos [en línia]. 5a ed. México [etc.]: McGraw-Hill, 2013 [Consulta: 15/06/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/TB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5701. ISBN 9786071509352.
- Shigley, Joseph Edward; Uicker, John Joseph. Teoría de máquinas y mecanismos. México [etc.]: McGraw-Hill, 1982. ISBN 9789684512979.
- Khamashta Shahin, M.; Álvarez Martínez, L.; Capdevila Pagés, R. Problemas de cinemática y dinámica de máquinas. 2ª ed. Terrassa: Departament d'Enginyeria Mecànica, 1994. ISBN 8476530358.

RECURSOS



Altres recursos:

Documentació ATENEA