



Universitat de Lleida

DEGREE CURRICULUM
THEORY OF MACHINES

Academic year 2013-14

Subject's general information

Subject name	Theory of Machines
Code	102303
Semester	1r Q Avaluació Continuada
Typology	Obligatòria
ECTS credits	6
Theoretical credits	0
Practical credits	0
Department	Informàtica i Enginyeria Industrial
Teaching load distribution between lectures and independent student work	Presencial: 40 % Treball autònom: 60 %
Important information on data processing	Consult this link for more information.
Language	Català També part del material en castellà i en anglès
Distribution of credits	Joan Roca Enrich Miquel Angel Carnicé Torrelles
Office and hour of attention	Joan Roca Enrich. Dimarts de 12 a 13. Dimecres de 17 a 18 Miquel Angel Carnicé Torrelles

Joan Roca Enrich
Miquel Angel Carnicé Torrelles

Subject's extra information

Suggestions

Without Translate - Els principals coneixements previs necessaris per al correcte seguiment de l'assignatura són: Operacions amb vectors, trigonometria, derivades i integrals d'una variable, esquematització i representació gràfica de sistemes de sòlids, cinemàtica i dinàmica del sòlid rígid amb moviment en el pla, anàlisi cinemàtica i dinàmica de mecanismes amb moviment en el pla. Es considera imprescindible haver cursat anteriorment, i és aconsellable haver superat, les següents assignatures: - Àlgebra lineal - Càlcul - Física I - Expressió Gràfica I - Teoria de Mecanismes

The course as part of the academic plan

Without Translate - Aquesta assignatura es cursa en el 1r semestre del 3r curs dels estudis de Grau en Enginyeria Mecànica.

Learning objectives

Veure apartat de competències.

Competences

Degree-specific competences

- Knowledge and ability to do calculus, design and machine trials.

Goals

- Without Translate - - Realitzar el disseny d'un mecanisme, a nivell cinemàtic, a partir de les especificacions de posicions d'un dels seus membres
- Without Translate - - Analitzar cinemàticament els mecanismes que incorporen lleves planes
- Without Translate - - Analitzar cinemàticament i dinàmica les transmissions per engranatges
- Without Translate - - Estudiar els sistemes de transmissió en màquines a nivell d'accionament i de regularitat de funcionament
- Without Translate - - Analitzar l'equilibratge estàtic i dinàmic de rotors
- Without Translate - - Estudiar els sistemes vibratoris simple d'un grau de llibertat

Degree-transversal competences

- Ability to resolve problems and elaborate and defend arguments inside their field of study

Goals

- Ability to analyse and synthesize.

Goals

Subject contents

1. SÍNTESI GRÀFICA DE MECANISMES
2. LLEVES

3. ENGRANATGES
4. DINÀMICA DE MÀQUINES AMB UN GRAU DELLIBERTAT
5. INTRODUCCIÓ A LES VIBRACIONS D'UN GRAU DE LLIBERTAT

Methodology

Durant el transcurs de l'assignatura s'exposaran breument els conceptes bàsics de cada tema, principalment a les classes de grup gran. Paral·lelament es tractaran de forma pràctica, principalment a les classes de grups mitjans i com a treball autònom dels estudiants, mitjançant l'estudi de casos i la resolució de problemes.

Es realitzaran 3 pràctiques, una a l'aula de CAD i dues al laboratori de màquines del CREA, en dates a fixar al llarg del quadrimestre i en horari corresponent a les classes de grups mitjans. L'assistència a les pràctiques és obligatòria.

A mitjans del quadrimestre es plantejarà l'enunciat d'un treball d'anàlisi dinàmica d'una màquina en règim cíclic que els alumnes hauran de realitzar al llarg del curs en grups de 3 o 4 estudiants.

Evaluation

Es duran a terme diverses activitats d'avaluació:

- 1a prova escrita individual a mig quadrimestre (setmana 9)
- Pràctiques, que són obligatòries i de les que s'avaluarà el corresponent informe realitzat en grup
- Treball d'anàlisi dinàmica d'una màquina en règim cíclic, que es realitzarà en grup
- 2a prova escrita a final de quadrimestre (setmana 17 o 18)
- Recuperació de la 2a prova escrita (setmana 20)

El pes assignat a cada activitat d'avaluació, sobre un total de 100, és el següent:

Activitat	Pes
1a prova escrita	20
Pràctiques	10
Treball en grup	20
2a prova escrita	50
Recuperació de la 2a prova escrita	(25 de 50)

Bibliography

Apunts de l'assignatura: "Teoria de Màquines".

MYSZKA, D. (1998) Machines and Mechanisms. Applied Kinematic Analysis. Prentice Hall. New Jersey.

CARDONA, S. et al. (1998) Teoria de Màquines. Ed. CPDA-ETSEIB. Barcelona.

MABIE, H & REINHOLTZ, C. (1998) Mecanismos y Dinámica de Maquinaria. Limusa. México.

NORTON, R.L. (1995) Diseño de Maquinaria. McGraw Hill. México.

SHIGLEY & MISCHKE. Diseño en Ingeniería Mecánica. McGraw Hill.