



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE  
**TEORÍA DE MÁQUINAS**

Año académico 2013-14

## Información general de la asignatura

|  |   |
|--|---|
| <b>Denominación</b>  | TEORÍA DE MÁQUINAS  |
| <b>Código</b>  | 102303  |
| <b>Semestre de impartición</b>   | 1r Q Avaluació Continuada   |
| <b>Carácter</b>  | Obligatòria   |
| <b>Número de créditos ECTS</b>   | 6   |
| <b>Créditos teóricos</b>   | 0   |
| <b>Créditos prácticos</b>  | 0   |
| <b>Departamento/s</b>  | Informàtica i Enginyeria Industrial   |
| <b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b> | Presencial: 40 %<br>Treball autònom: 60 %   |
| <b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>   | Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.                          |
| <b>Idioma/es de impartición</b>  | Català<br>També part del material en castellà i en anglès                                   |
| <b>Distribución de créditos</b>  | Joan Roca Enrich<br>Miquel Angel Carnicé Torrelles  |
| <b>Horario de tutoría/lugar</b>  | Joan Roca Enrich. Dimarts de 12 a 13. Dimecres de 17 a 18<br>Miquel Angel Carnicé Torrelles |

Joan Roca Enrich  
Miquel Angel Carnicé Torrelles

## Información complementaria de la asignatura

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

Aquesta assignatura es cursa en el 1r semestre del 3r curs dels estudis de Grau en Enginyeria Mecànica.

## Objetivos académicos de la asignatura

Veure apartat de competències.

## Competencias

### Competències específiques de la titulació

- Coneixements i capacitats per al càlcul, disseny i assaig de màquines.

#### Objectius

- - Realitzar el disseny d'un mecanisme, a nivell cinemàtic, a partir de les especificacions de posicions d'un dels seus membres
- - Analitzar cinemàticament els mecanismes que incorporen lleves planes
- - Analitzar cinemàticament i dinàmica les transmissions per engranatges
- - Estudiar els sistemes de transmissió en màquines a nivell d'accionament i de regularitat de funcionament
- - Estudiar els sistemes vibratoris simple d'un grau de llibertat

### Competències transversals de la titulació

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Capacitat de resolució de problemes i elaboració i defensa d'arguments dins la seva àrea d'estudis.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

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

### Ejes metodológicos de la asignatura

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.

### Sistema de evaluación

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) |

### Bibliografía y recursos de información

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.