



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**CÀLCUL I DISSENY DE  
MÀQUINES**

Any acadèmic 2015-16

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	CÀLCUL I DISSENY DE MÀQUINES
<b>Codi</b>	102304
<b>Semestre d'impartició</b>	2n Q Avaluació Continuada
<b>Caràcter</b>	Obligatòria
<b>Nombre de crèdits ECTS</b>	6
<b>Crèdits teòrics</b>	3
<b>Crèdits pràctics</b>	3
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	Joan Roca Enrich. Dimarts de 12:00 a 13:00, dimecres de 17:00 a 18:00
<b>Departament/s</b>	Informàtica i Enginyeria Industrial
<b>Modalitat</b>	Presencial
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català
<b>Grau/Màster</b>	Grau en Enginyeria Mecànica
<b>Distribució de crèdits</b>	Joan Roca Enrich 9
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	Joan Roca Enrich. Dimarts de 12:00 a 13:00, dimecres de 17:00 a 18:00
<b>Adreça electrònica professor/a (s/es)</b>	jroca@diei.udl.cat

Joan Roca Enrich

## Informació complementària de l'assignatura

Els principals coneixements previs necessaris per al correcte seguiment de l'assignatura són: expressió gràfica, materials en enginyeria mecànica, cinemàtica i dinàmica de mecanismes.

Es considera imprescindible haver cursat anteriorment, i és aconsellable haver superat, les següents assignatures:

- Expressió Gràfica I
- Teoria de Mecanismes
- Teoria de Màquines
- Materiales para la fabricación mecánica

També es aconsellable estar cursant al mateix temps les assignatures:

- Tecnologies de fabricació
- Expressió Gràfica II

## Objectius acadèmics de l'assignatura

Veure en apartat de competències.

## Competències

### Competències específiques de la titulació

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

#### Objectius

- - Conèixer i entendre els diferents passos del procés de disseny d'una màquina.
- - Adquirir els coneixements bàsics per al càlcul, selecció o dimensionat dels elements de màquines més habituals en maquinària.

### 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.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

1. ESPECIFICACIONS I REQUERIMENTS D'UNA MÀQUINA
2. ELEMENTS ROSCATS
3. LA FATIGA EN ELS ELEMENTS DE MÀQUINES
4. ELEMENTS DE TRANSMISSIÓ FLEXIBLES
5. CÀLCUL DE TRANSMISSIONS PER ENGRANATGES
6. RODAMENTS, COIXINETS I GUIATGES
7. CÀLCUL D'ARBRES DE TRANSMISSIÓ
8. EMBRAGATGES I FRENS

## Eixos metodològics de l'assignatura

Durant el transcurs de l'assignatura s'exposaran breument els conceptes bàsics de cada tema, principalment a les classes de grup gran, i paral·lelament es tractaran de forma pràctica. Al principi del quadrimestre es plantejarà l'enunciat d'un treball de disseny i càlcul d'una transmissió mecànica que els alumnes hauran de realitzar al llarg del curs en grups de 3 o 4 estudiants.

A les classes de grups mitjans es realitzaran també exemples pràctics de càlculs d'elements concrets, segons es vagin assolint els diferents temes de l'assignatura.

Es realitzaran 3 pràctiques, una a l'aula de CAD i dues al laboratori de màquines del CREA. L'objectiu principal de les pràctiques serà facilitar els coneixements necessaris per poder dur a terme el treball de grup. L'assistència a les pràctiques és obligatòria.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Activitat
1, 2	
3	
4, 5	
6	
7, 8	
9	1a prova escrita
10, 11	
12	
13	
14, 15	
16, 17	1a prova escrita
19	Prova de recuperació

## Sistema d'avaluació

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
- 2 treballs de disseny i càlcul d'un conjunt mecànic, que es realitzaran en grup
- 2a prova escrita a final de quadrimestre (setmana 16 o 17), de la que s'ha d'assolir una nota mínima de 3 sobre 10 per superar l'assignatura. S'avaluarà, principalment, el temari exposat a classe i treballat entre les dates de la 1a prova i la 2a prova.
- Recuperació de la 2a prova escrita (setmana 19), amb la mateixa nota mínima requerida de 3 sobre 10 per superar l'assignatura. Si l'estudiant es presenta a aquesta prova, la nota obtinguda substitueix a la de la 2a prova, tant si és superior com si és inferior

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

Activitat	Pes
1a prova escrita	20
Pràctiques	10
Treballs en grup	15+15
2a prova escrita	40
Recuperació de la 2a prova escrita	40

*Nota: si no s'assoleix la nota mínima de 3 en la 2a prova escrita, o en la de recuperació, la nota de l'assignatura serà la mínima entre el resultat de la mitja percentual, segons la taula anterior, i 3.*

## Bibliografia i recursos d'informació

DECKER, K.H. "Elementos de máquinas". Ediciones URMO. 1980

RIBA, C. "Disseny de Màquines I. Mecanismes". Edicions UPC.Barcelona. 1995

RIBA, C. "Disseny de Màquines II. Estructura constructiva".Edicions UPC. Barcelona. 1995

RIBA, C. "Disseny de Màquines IV. Selecció de materials 1". Edicions UPC. Barcelona.1998

RIBA, C. "Disseny de Màquines IV. Selecció de materials 2". Edicions UPC. Barcelona.1998

RIBA, C. "Disseny de Màquines V. Metodologia". Edicions UPC.Barcelona. 1998

FENOLLOSA, J. "Unions cargolades". Edicions UPC. Barcelona.1997

NORTON, R.L. "Diseño de máquinas". Editorial Prentice Hall.1999

SHIGLEY & MISCHKE. "Diseño en Ingeniería Mecánica". Ed. McGraw Hill. España 1998