



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
TEORIA DE MECANISMES

Coordinació: BAQUERO ARMANS, GRAU

Any acadèmic 2022-23

Informació general de l'assignatura

Denominació	TEORIA DE MECANISMES			
Codi	102330			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Enginyeria en Organització Industrial i Logística	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Grau en Enginyeria Química	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Tronc comú de les enginyeries industrials - Igualada	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Nombre de crèdits	1	2	3
	Nombre de grups	3	1	1
Coordinació	BAQUERO ARMANS, GRAU			
Departament/s	INFORMÀTICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Presencial: 40 % Treball autònom: 60 %			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català També part del material en castellà i en anglès			
Distribució de crèdits	Crèdits teoria: 3 ECTS (Format virtual) Crèdits praula: 2 ECTS Crèdits pralab: 1 ECTS			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
BAQUERO ARMANS, GRAU	grau.baquero@udl.cat	4	
ESTEBAN DALMAU, BERNAT	bernat.esteban@udl.cat	4	

Informació complementària de l'assignatura

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

- Àlgebra lineal
- Càlcul
- Física I
- Expressió Gràfica

Es podran trobar materials didàctics al Campus Virtual: <http://cv.udl.cat>

La utilització del Campus Virtual és fonamental per accedir als recursos de l'assignatura, a les notificacions sobre les dates de lliurament d'exercicis, agenda de sessions i finalment el lliurament de pràctiques i proves d'avaluació.

És **OBLIGATORI** que els estudiants portin els següents equips de protecció individual (EPI) a les pràctiques docents.

- Bata laboratori UdL
- Ulleres de protecció

Poden adquirir-se a través de la botiga Údels de la UdL:

Carrer de Jaume II, 67 baixos
Centre de Cultures i Cooperació Transfronterera

<http://www.publicacions.udl.cat/>

Per al Campus Universitari d'Igualada es farà un servei específic.

L'ús d'altres equips de protecció (per exemple taps auditius, mascaretes respiratòries, guants de risc químic o elèctric, etc.) dependrà del tipus de pràctica a realitzar. En aquest cas, el personal docent responsable informará si és necessari la utilització d'EPI's específics.

No portar els EPI's descrits o no complir les normes de seguretat generals que es detallen a sota comporta que l'estudiant no pugui accedir als laboratoris o hagi de sortir del mateixos. La no realització de les pràctiques docents per aquest motiu comporta les **conseqüències en l'avaluació** de l'assignatura que es descriuen en aquesta guia docent.

NORMES GENERALS DE SEGURETAT EN LES PRÀCTIQUES DE LABORATORI

- Mantenir el lloc de realització de les pràctiques net i ordenat. La taula de treball ha de quedar lliure de motxilles, carpetes, abrics...
- En el laboratori no es pot anar amb pantalons curts ni faldilles curtes.
- Portar calçat tancat i cobert durant la realització de les pràctiques.
- Portar el cabell llarg sempre recollit.
- Mantenir les bates cordades per protegir enfront d'esquitxades i vessaments de substàncies químiques.
- No portar polseres, penjolls o mànigues amples que puguin ser atrapats pels equips, muntatges...
- Evitar portar lents de contacte, ja que l'efecte dels productes químics és molt més gran si s'introdueixen entre la lent de contacte i la còrnia. Es pot adquirir un cobre-ulleres de protecció.
- No menjar ni beure dins el laboratori.
- Està prohibit fumar dins dels laboratoris.
- Rentar-se les mans sempre que es tingui contacte amb algun producte químic i abans de sortir del laboratori.
- Seguir les instruccions del professor i dels tècnics de laboratori i consultar qualsevol dubte sobre seguretat.

Per a major informació es pot consultar el manual d'acollida del Servei de Prevenció de Riscos Laborals de la UdL que es troba a: <http://www.sprl.udl.cat/alumnes/index.html>

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Coneix els principis de la teoria de mecanismes.
- Profunditza en els coneixements de mecànica general del sòlid rígid
- Analitza la tipologia i els elements constitutius d'un mecanisme
- Estudia la possibilitat de moviment d'un determinat mecanisme
- Analitza la cinemàtica d'un mecanisme, un nivell de posicions, velocitats i acceleracions
- Analitza la dinàmica d'un mecanisme, tant a nivell instantani com de l'evolució entre dues situacions determinades.
- Coneix els conceptes bàsics de mecànica del sòlid deformable.

Competències

Bàsiques:

B01. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

B02. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

B04. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

Competències generals

CG3. Sintetitzar matèries bàsiques i tecnològiques, que els capaciti per a l'aprenentatge de nous mètodes i teories, i els doti de versatilitat per adaptar-se a noves situacions.

CG4. Resoldre problemes amb iniciativa, prendre decisions, creativitat, raonament crític i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses en el camp de l'Enginyeria Química Industrial / l'Enginyeria en Organització Industrial.

CG6. Implementar especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.

CG10. Treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinari.

Competències específiques

CE13. Implementar els principis de teoria de màquines i mecanismes.

CE14. Conceptualitzar els principis de la resistència de materials.

Transversals

CT1. Desenvolupar una adequada comprensió i expressió oral i escrita del català i del castellà.

CT3. Implementar noves tecnologies i tecnologies de la informació i la comunicació.

CT5. Aplicar nocions essencials de pensament científic

Continguts fonamentals de l'assignatura

- Tema 1. Introducció a la mecànica
- Tema 2. Cinemàtica
- Tema 3. Estàtica
- Tema 4. Dinàmica
- Tema 5. Mecànica del sòlid deformable
- Tema 6. Pràctiques

Eixos metodològics de l'assignatura

Aquesta assignatura combina sessions teòriques i de problemes, exercicis pràctics i treball en el laboratori amb programaris i maquinaris específics.

La major part d'activitats pràctiques es desenvoluparan en equips de treball reduïts. En cas de ser possible també es faran visites externes i/o seminaris.

La metodologia emprada en els temes previstos és:

- Classes magistrals on s'explicaran els conceptes bàsics dels continguts.
- Classes de problemes on es desenvoluparan exercicis relacionats amb les classes magistrals.
- Pràctiques de laboratori desenvolupant i ampliant conceptes dels diferents temes
- Treball en grup

El seguiment de l'assignatura es farà mitjançant l'entrega d'exercicis treballats a classe o de forma autònoma a través del Campus Virtual i la realització de qüestionaris.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Metodologia	Temari	Hores presencials	Hores treball autònom
1	Classe magistral Problemes	Tema 1	4	6
2	Pràctica Classe magistral Problemes	Pràctica 1 Tema 1	4	6

3	Classe magistral Problemes	Tema 2	4	6
4	Classe magistral Problemes	Tema 2	4	6
5	Pràctica Classe magistral Problemes	Pràctica 2 Tema 2	4	6
6	Classe magistral Problemes	Tema 2	4	6
7	Pràctica Classe magistral Problemes	Pràctica 3 Tema 3	4	6
8	Classe magistral Problemes	Tema 3	4	6
9	Avaluació	Prova 1	2	3
10	Classe magistral Problemes	Tema 3 Tema 4	4	6
11	Classe magistral Problemes	Tema 4	4	6
12	Pràctica Classe magistral Problemes	Pràctica 4 Tema 4	4	6
13	-	-		6
14	Classe magistral Problemes	Tema 5	4	6
15	Pràctica Classe magistral Problemes	Pràctica 5 Tema 5	4	6
16-17	Avaluació	Prova 2	2	3
18	Tutoria	Tutoria		
19	Avaluació	Recuperació	2	

Sistema d'avaluació

La nota final de l'assignatura serà la suma dels percentatges següents:

- Exàmens
 - Prova 1: 25%
 - Prova 2: 40%
- Exercicis de seguiment: 20%
- Pràctiques i treball en grup: 15%

L'activitat de recuperació permet tornar a avaluar mitjançant examen el percentatge corresponent a *Exàmens* (*Prova 1* i *Prova 2*, 65%).

Bibliografia i recursos d'informació

- Mecánica Vectorial para Ingenieros. Estática. **Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston, Elliot R.**

- Eisenberg**, Editorial McGraw-Hill, 2007. ISBN: 9701061039
- Mecánica Vectorial para Ingenieros. Dinámica. **Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston, William E. Clausen**. Editorial McGraw-Hill, 2007. ISBN: 9701061020
 - Mecánica de Materiales. **Ferdinand P. Beer**. Editorial McGraw-Hill, 2007. ISBN: 9701061012
 - Teoría de Màquines. **Salvador Cardona**. Edicions UPC, 1998. ISBN 9788498803808
 - Mecánica para Ingeniería. Dinámica. **Anthony Bedford**. Addison-Wesley Iberoamericana.E.U.A., 1996. ISBN: 0201653680