

## 3200512 - TDMM2 - Teoria i Disseny de Màquines i Mecanismes II

Unitat responsable: 205 - ESEIAAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

Unitat que imparteix: 712 - EM - Departament d'Enginyeria Mecànica

Curs: 2018

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)

Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

### Professorat

Responsable: Rafel Sitjar

Altres: Albert Català

### Capacitats prèvies

És imprescindible per seguir aquesta assignatura haver cursat l'assignatura de Sistemes mecànics, Elasticitat i resistència dels materials, tot i que serà desitjable per a l'alumne haver aprovat.

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. MEC: Coneixements i capacitats per al càlcul, disseny i assaig de màquines

Transversals:

3. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.

### Metodologies docents

- Sessions presencials d'exposició dels continguts i resolució d'exercicis.
- Treball autònom d'estudi i de realització d'exercicis en grups petits.

En les sessions d'exposició dels continguts s'introduiran les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant amb exemples convenients per facilitar la comprensió.

Els estudiants, de forma autònoma, hauran d'estudiar per assimilar els conceptes i resoldre els exercicis proposats. El treball transversal del curs estarà centrat en un estudi d'un objecte, màquina o mecanisme real. La seva resolució es farà fora de l'aula i en grup.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Coneixement, entendre i aplicar els conceptes adquirits a Sistemes Mecànics ja Elasticitat i Resistència de Materials.



## 3200512 - TDMM2 - Teoria i Disseny de Màquines i Mecanismes II

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	45h	30.00%
	Hores grup mitjà:	15h	10.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

## 3200512 - TDMM2 - Teoria i Disseny de Màquines i Mecanismes II

### Continguts

<p><b>INTRODUCCIÓ.</b></p>	<p>Dedicació: 5h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h</p> <p>Aprenentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducció a l'estudi dels mecanismes.</li> <li>· Nomenclatura usada.</li> <li>· Definició dels elements mecànics bàsics.</li> <li>· Combinació d'elements mecànics.</li> </ul>	
<p><b>ESTATS TENSIONALS</b></p>	<p>Dedicació: 20h</p> <p>Grup gran/Teoria: 8h</p> <p>Aprenentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Definició.</li> <li>· Estats tensionals simples.</li> <li>· Distribució de tensions a l'interior de les peces.</li> <li>· Representació de l'estat tensional.</li> <li>· Tensió en un angle zeta.</li> <li>· Tensions principals.</li> <li>· Cercle de Mohr.</li> </ul>	
<p><b>TEORIES DE RUPTURA.</b></p>	<p>Dedicació: 30h</p> <p>Grup gran/Teoria: 12h</p> <p>Aprenentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Definició i limitacions.</li> <li>· Factor de seguretat.</li> <li>· Teoria de la màxima tensió normal.</li> <li>· Teoria de la màxima tensió tangencial.</li> <li>· Teoria de la màxima energia de distorsió.</li> <li>· Aplicacions.</li> </ul>	

## 3200512 - TDMM2 - Teoria i Disseny de Màquines i Mecanismes II

<p>FATIGA DELS MATERIALS.</p>	<p>Dedicació: 30h Grup gran/Teoria: 12h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Màquina d'assaigs de Wöhler.</li> <li>· Vida finita-vida infinita.</li> <li>· Diagrames de Goodman i de Soderberg de provetes.</li> <li>· Diagrames de peixos reals.</li> <li>· Determinació d'equacions de càlcul de peces.</li> </ul>	
<p>CÀLCUL D'ELEMENTS DE MÀQUINES.</p>	<p>Dedicació: 20h Grup gran/Teoria: 8h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Càlcul d'eixos.</li> <li>· Càlcul d'unions fixes.</li> <li>· Càlcul d'unions desmuntables</li> </ul>	
<p>INTRODUCCIÓ AL CÀLCUL PER ELEMENTS FINITS.</p>	<p>Dedicació: 20h Grup gran/Teoria: 8h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Càlcul d'eixos.</li> <li>· Càlcul de peces de màquines.</li> </ul>	

### Sistema de qualificació

- 1er examen, part Elements de unio, pes 25%
- 2on examen, part Calcul de maquines, pes 25%
- 3er examen, part Elements de unio, pes 25%
- 4art examen, part calcul de maquines, pes 25%

Per aquells estudiants que compleixin els requisits i es presentin a l' examen de re-avaluació, la qualificació de l' examen de re-avaluació substituirà les notes de tots els actes d' avaluació que siguin proves escrites presencials (controls, exàmens parcials i finals) i es mantindran les qualificacions de pràctiques, treballs, projectes i presentacions obtingudes durant el curs.

Si la nota final després de la re-avaluació és inferior a 5.0 substituirà la inicial únicament en el cas que sigui superior. Si la nota final després de la re-avaluació és superior o igual a 5.0, la nota final de l' assignatura serà aprovat 5.0.

## 3200512 - TDMM2 - Teoria i Disseny de Màquines i Mecanismes II

### Bibliografia

#### Bàsica:

Shigley, Joseph Edward. Diseño en ingeniería mecánica. 6a ed. México: McGraw-Hill, 2002. ISBN 9701036468.

Decker, Karl-Heinz. Elementos de máquinas. Bilbao: Urmo, 1980. ISBN 8431403403.

Decker, Karl-Heinz. Elementos de unión. Bilbao: Urmo, 1980. ISBN 8431403438.

Norton, Robert L. Diseño de máquinas. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1999. ISBN 9701702573.