



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**ESTRUCTURES 1**

Coordinació: IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.

Any acadèmic 2016-17

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	ESTRUCTURES 1			
<b>Codi</b>	101416			
<b>Semestre d'impartició</b>	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	<b>Grau/Màster</b>	<b>Curs</b>	<b>Caràcter</b>	<b>Modalitat</b>
	Grau en Arquitectura Tècnica	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Grau en Arquitectura Tècnica i Edificació	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
<b>Nombre de crèdits ECTS</b>	6			
<b>Grups</b>	1GG			
<b>Crèdits teòrics</b>	2			
<b>Crèdits pràctics</b>	4			
<b>Coordinació</b>	IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.			
<b>Departament/s</b>	ENGINYERIA AGROFORESTAL			
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	presencials 60 hores treball personal 90 hores			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Castellano			
<b>Distribució de crèdits</b>	20 hores de classes magistrals i 40 hores de problemes			
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	1.03 Edifici CREA Horari acordat per correu electrònic			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.	jmiglesias@eagrof.udl.cat	6	A concertar per correu electrònic CREA 1.03

## Informació complementària de l'assignatura

Assignatura teòrica i pràctica en la que el treball personal utilitzant la bibliografia recomanada és fonamental. Assignatura que es cursa en el 1r quadrimestre del 2n curs de l'ensenyament. Pertany al mòdul "Formació específica", concretament a la matèria "Estructures i instal·lacions de l'edificació".

## Objectius acadèmics de l'assignatura

- Càlcul dels esforços que poden actuar en una secció d'un element estructural lineal. Axial, tallant i flector.
- Càlcul de les lleis d'esforços en un element estructural lineal.
- Càlcul de les tensions i deformacions per al disseny de peces sotmeses a tracció, compressió i tallant.
- Càlcul de les tensions i deformacions per al disseny de peces sotmeses a flexió.
- Càlcul de les deformacions per flexió.
- Càlcul de peces hiperestàtiques.
- Càlcul plàstic de les estructures.

## Competències

### Competències estratègiques de la Universitat de Lleida

- **UdL3.**- Domini de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació.
- Capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Posseir habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors o millorar la seva formació amb un cert grau d'autonomia.
- Capacitat per a l'abstracció i el raonament crític, lògic i matemàtic.

### Competències específiques de la titulació

- **GEE21.**- Capacitat per aplicar la normativa tècnica al procés de l'edificació, i generar documents d'especificació tècnica dels procediments i mètodes constructius d'edificis.
- **GEE22.**- Aptitud per aplicar la normativa específica sobre instal·lacions al procés de l'edificació.
- **GEE23.**- Aptitud per al predimensionat, disseny, càlcul i comprovació d'estructures i per dirigir la seva execució material.
- **GEE24.**- Capacitat per desenvolupar constructivament les instal·lacions de l'edifici, controlar i planificar la seva execució i verificar les proves de servei i de recepció, així com el seu manteniment.

### Competències transversals de la titulació

- **EPS7.**- Capacitat de treballar en situacions de falta d'informació i/o sota pressió.
- **EPS8.**- Capacitat de planificació i organització del treball personal.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

T1.- Bases de la Resistència de Materials

T2.- Recolzament i nusos. Reaccions en bigues isostàtiques

T3.- Esforços. Lleis i diagrames

T4.- Tracció. Compressió. Tallant.

T5.- Esforç axial

T6.- Flexió Pura. Flexió Esbiaixada

T7.- Flexió Composta

T8.- Flexió simple. Esforç tallant

T9.- Deformacions per flexió

T10.- Bigues hiperestàtiques

T11.- Línies de influència

T12.- Càlcul plàstic

## Eixos metodològics de l'assignatura

**Classes magistrals.**- Explicacions i presentacions en Power Point realitzades a l'aula.

**Debat dirigit.**- Sobre els punts més importants desenvolupats a la part teòrica de l'assignatura.

**Problemes.**- A classe es resolen els exercicis més significatius i rellevants de l'assignatura.

- El contingut de l'assignatura **Estructures I** es correspon amb el de l'assignatura **Resistència de Materials** que s'imparteix a les carreres tècniques. La recerca bibliogràfica ha de realitzar-se sota aquest títol.
- Es una assignatura teòrica pràctica en la que el treball personal utilitzant la bibliografia recomanada es fonamental.
- Al llarg del curs es desenvolupen els conceptes teòrics de cada tema i seguidament es realitzen exercicis que complementen i faciliten la comprensió de la matèria.
- Al llarg de les explicacions del treball que s'està realitzant, a cada sessió, l'alumne ha de fer les preguntes que requereixi per una completa comprensió del contingut teòric-pràctic desenvolupat.
- L'estudi ha de realitzar-se de manera que no quedin dubtes de cada tema. Això exigeix, per part de l'alumne, la dedicació necessària per portar l'assignatura al dia. Per això, al començament de cada classe, s'han d'aclarir tots els dubtes que li hagin sorgit en el seu treball personal.
- El professor entrega, al començament de cada tema, un resum del contingut del mateix. En cap cas aquest material substitueix als llibres aconsellats per al seguiment de l'assignatura. Es requereix un coneixement molt més exhaustiu del que pot desenvolupar-se a classe durant un curs acadèmic.
- Aquesta assignatura ha de realitzar-se quan es posseeixen els conceptes bàsics, requerits en una carrera tècnica, propis de l'assignatura de Física. No té cap lògica cursar-la sense tenir aquests coneixements.
- Cada alumne ha d'avaluar la conveniència personal d'assistir o no a classe.
- Al llarg del curs, quan es posseeixen els coneixements necessaris, es fan avaluacions parcials a classe i es puntuen sumant aquesta nota a la final del curs.
- Al llarg de les sessions a l'aula, el professor planteja preguntes que tot estudiant amb l'assignatura al dia pot respondre. El resultat d'aquesta activitat es un indicador del nivell d'estudi i comprensió de la matèria. Es una avaluació continuada de l'assignatura que resulta molt útil, tant per al professor com per a l'estudiant.
- Tots els temes estan interrelacionats entre si. Això impossibilita que l'estudi de l'assignatura pugui deixar-se per al final, no servint, en aquest cas, per a res l'assistència a classe durant el curs.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

<b>Dates</b>	<b>Descripció:</b>	<b>Activitat Presencial</b>	<b>HTP (2) (Hores)</b>	<b>Activitat treball autònom</b>	<b>HTNP (3) (Hores)</b>
	T1.-Bases de la Resistència de Materials	Teoria	1	Teoria	1,5
	T2.- Recolzament i nusos. Reaccions en bigues isostàtiques	Teoria (1) Problemes (3)	4	Teoria i problemes	6
	T3.- Esforços. Lleis i diagrames	Teoria (1) Problemes (6)	7	Teoria i problemes	10,5
	T1-T3 Avaluació a classe	Teoria i problemes	1		
	T4.- Tracció. Compressió. Tallant.	Teoria (2) Problemes (3)	5	Teoria i problemes	7,5
	T5.- Esforç axial	Teoria (2) Problemes (3)	5	Teoria i problemes	7,5
	T4-T5 Avaluació a classe	Teoria i problemes	1		
Primer Parcial	Avaluació programada T1-T5	Teoria	0,5	Teoria	
Primer Parcial	Avaluació programada T1-T5	Problemes	1,5	Problemes	
	T6.- Flexió Pura. Flexió Esbiaixada	Teoria (3) Problemes (4)	7	Teoria i problemes	10,5
	T7.- Flexió Composta	Teoria (1) Problemes (4)	5	Teoria i problemes	7,5
	T8.- Flexió simple. Esforç tallant	Teoria (1) Problemes (2)	3	Teoria i problemes	4,5
	T6-T8 Avaluació a classe	Teoria i problemes	1	Teoria i problemes	1,5
	T9.- Deformacions per flexió	Teoria (1) Problemes (5)	6	Teoria i problemes	9
	T10.-Bigues hiperestàtiques	Teoria (2) Problemes (4)	6	Teoria i problemes	9
	T11.-Línies de influència	Teoria (2) Problemes (4)	6	Teoria i problemes	9
	T12.- Càlcul plàstic	Teoria (3) Problemes (2)	5	Teoria i problemes	7,5
	T9-T12 Avaluació a classe	Teoria i problemes	1	Teoria i problemes	1,5
Segon Parcial	Avaluació programada T6-T12	Teoria	0,5	Teoria	
Segon Parcial	Avaluació programada T6-T12	Problemes	1,5	Problemes	
Recuperació	Recuperació T1-T12	Teoria i Problemes	2	Teoria i problemes	

## Sistema d'avaluació

Objectius	Activitats d'Avaluació	%	Dates	O/V (1)	I/G (2)	Observacions
T1-T3 T4-T5	Teoria i problemes	10	Al llarg del curs	O	I	A classe sense llibres
T1-T5	Teoria T1-T5	15	Primer Parcial	O	I	Sense llibres
T1-T5	Problemes T1-T5	25	Pr Parcial	O	I	Sense llibres
T6-T8 T9-T12	Teoria i problemes	10	Al llarg del curs	O	I	A classe sense llibres
T6-T12	Teoria T6-T12	15	Segon Parcial	O	I	Sense llibres
T6-T12	Problemes T6-T12	25	Segon Parcial	O	I	Sense llibres
Recuperació	Teoria i Problemes T1-T12	30 50	Recuperació			Sense llibres
Recuperació	A la recuperació nota màxima 5. La nota de l'examen de recuperació, per a tots els estudiants que es presentin, serà la definitiva.					

No mes calculadores científiques

## Bibliografia i recursos d'informació

**Bibliografia recomanada****Timoshenko Resistencia de Materiales**

J. M. Gere

Editorial Thomson

**Mechanics of Materials**

R.C. Hibbeler

Editorial Pearson

**Mecánica de Materiales**

F.P.Beer, E. Russell Johnston Jr, J.T. Dewolf

Editorial Mc Graw Hill

**Análisis Estructural**

A.Kassimali

Editorial Thomson

**Resistencia de Materiales**

M.Cervera, E. Blanco

EdicionesUPC