



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT **ESTRUCTURES 1**

Coordinació: BRADINERAS ESCO, FRANCISCO JAVIER

Any acadèmic 2020-21

Informació general de l'assignatura

Denominació	ESTRUCTURES 1			
Codi	101416			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Arquitectura Tècnica i Edificació	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA		TEORIA
	Nombre de crèdits	3		3
	Nombre de grups	1		1
Coordinació	BRADINERAS ESCO, FRANCISCO JAVIER			
Departament/s	ENGINYERIA AGROFORESTAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	presencials 60 hores treball personal 90 hores			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Castellano			
Distribució de crèdits	20 hores de classes magistrals i 40 hores de problemes			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
BRADINERAS ESCO, FRANCISCO JAVIER	javier.bradineras@udl.cat	6	

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".

La comunicació amb el professor, fora de classe, es realitza mitjançant Campus Virtual.

El contingut de l'assignatura d'Estructures I es correspon amb el de l'assignatura Resistència de Materiales que s'imparteix a les carreres d'arquitectura i enginyeries. La recerca bibliogràfica s'ha de realitzar amb aquest títol.

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.

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

1. - INTRODUCCIÓ A LA RESISTÈNCIA DE MATERIALS I LLEIS D'ESFORÇOS
2. - L'ESFORÇ AXIL
3. - VALORS ESTÀTICS D'ÀREES PLANES
4. - TEORIA DE LA FLEXIÓ ANÀLISI DE TENSIONS. FLEXIÓ PURA
- 5.- TEORIA DE LA FLEXIÓ ANÀLISI DE TENSIONS. FLEXIÓ COMPOSTA
- 6.- TEORIA DE LA FLEXIÓ ANÀLISI DE TENSIONS. FLEXIÓ SIMPLE
7. - TEORIA DE LA FLEXIÓ ANÀLISI DE DEFORMACIONS
8. - BIGUES HIPERESTÀTIQUES. BIGUES CONTINUES.

Eixos metodològics de l'assignatura

Classes magistrals. - Explicacions i presentacions en Power Point realitzades a l'aula o per videoconferència.

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 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

Setmana	Temari	Horas treball presencial	Horas treball autònom
---------	--------	--------------------------	-----------------------

1-2	Capítol 1	8	12
3-4	Capítol 2	8	12
5-6	Capítol 3	8	12
7-8	Capítol 4	8	12
9	Parcial 1	--	--
10-11	Capítol 5	8	12
12	Capítol 6	4	6
13-14	Capítol 7	8	12
15	Capítol 8	4	6

Sistema d'avaluació

Examens: 60% (2 parcials 30%)

Casos pràctics: 20%+20% (Informe y exercicis de classe guiats)

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia recomanada

Timoshenko Resistencia de Materiales

J. M. Gere

Ed. Thomson

Mecánica de Materiales

R.C. Hibbeler

Ed. Pearson

Applied Strength of Materials SI 6ed

R. Mott

CRC Press

Mecánica de Materiales

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

Ed. Mc Graw Hill

Estática de estructuras. Problemas resueltos

M. Chiumenti; M. Cervera

CINME UPC

Análisis Estructural

A. Kassimali

Ed. Cengage Learning

Resistencia de Materiales

M.Cervera, E. Blanco

Ediciones UPC