



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**RESISTÈNCIA DE MATERIALS I
CÀLCUL D'ESTRUCTURES**

Coordinació: IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.

Any acadèmic 2021-22

Informació general de l'assignatura

Denominació	RESISTÈNCIA DE MATERIALS I CÀLCUL D'ESTRUCTURES			
Codi	102571			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària	3	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	IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.			
Departament/s	ENGINYERIA AGROFORESTAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Castellano			
Distribució de crèdits	29 hores de classes magistrals i 31 hores de problemes			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
IGLESIAS RODRIGUEZ, JOSE M.	josemaria.iglesias@udl.cat	6	

Informació complementària de l'assignatura

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

El contingut de l'assignatura de RESISTÈNCIA DE MATERIALS I CàLCUL D'ESTRUCTURES es correspon amb el de l'assignatura d'Anàlisi d'Estructures 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

- Analitzar i calcular els esforços que apareixen a les estructures de barres rectes amb nusos articulats.
- Analitzar i calcular els esforços que apareixen a les estructures de barres rectes amb nusos rígids.
- Dibuixar els diagrames d'esforços corresponents

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

Primer parcial

- T1.- Tipologia estructural.

- T2.- Anàlisis de les estructures
- T3.- Estructures de barres
- T4.- Sistemes plans de barres articulades
- T5.-Anàlisis i càlcul de les estructures planes de barres articulades isostàtiques
- T6.- Anàlisis i càlcul de les estructures planes de barres articulades hiperestàtiques
- T7.- Anàlisis i càlcul dels desplaçaments en estructures planes de barres articulades
- T8.- Anàlisis i càlcul de les estructures de encavallada i pilars encastats a la base

Segon parcial

- T9.- Estructures planes de nusos rígids
- T10.- Pòrtics isostàtics e hiperestàtics. Anàlisis i càlcul de pòrtics isostàtics
- T11.- Anàlisis i càlcul de les estructures reticulades hiperestàtiques
- T12.- Mètode matricial de càlcul de estructures de barres planes i espacials

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.

- 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 Física i de Construcció. 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

Dates	Descripció:	Activitat Presencial	HTP (2) (Hores)	Activitat treball autònom	HTNP (3) (Hores)
	T1.- Tipologia estructural	Teoria	1	Teoria	1,5
	T2.- Anàlisi de les estructures	Teoria	2	Teoria	3
	T3.- Estructures de barres	Teoria	1	Teoria	1,5
	T4.- Sistemes plans de barres articulades	Teoria	5	Teoria	7,5
	T5.- Anàlisi i càlcul de les estructures planes de barres articulades isostàtiques	Teoria (2) Problemes (3)	5	Teoria i problemes	7,5
	T6.- Anàlisi i càlcul de les estructures planes de barres articulades hiperestàtiques	Teoria (2) Problemes (3)	5	Teoria i problemes	7,5
	T7.- Anàlisi i càlcul dels desplaçaments en estructures planes de barres articulades	Teoria (1) Problemes (4)	5	Teoria i problemes	7,5
	T8.-Anàlisi i càlcul de les estructures de encavallada i pilars encastats a la base	Teoria (1) Problemes (4)	5	Teoria i problemes	7,5
1er Parcial	T1-T8	Teoria			
1er Parcial	T1-T8	Problemes			
	T9.- Estructures planes de nusos rígids	Teoria	2	Teoria i problemes	3
	T10.- Pòrtics isostàtics e hiperestàtics. Anàlisi i càlcul de pòrtics isostàtics	Teoria (3) Problemes (6)	9	Teoria i problemes	13.5
	T11.- Anàlisi i càlcul de les estructures reticulades hiperestàtiques	Teoria (4) Problemes (8)	12	Teoria i problemes	18
	T12.- Mètode matricial de càlcul de estructures de barres planes i espacials	Teoria (4) Problemes (4)	8	Teoria i problemes	12
2º Parcial	T9-T12	Teoria		Teoria	
2º Parcial	T9-T12	Problemes		Problemes	
Recuperació	Recuperació T1-T12	Teoria i Problemes		Teoria i problemes	

(2)HTP = Hores de Treball Presencial

(3)HTNP = Hores de Treball No Presencial

Sistema d'avaluació

Objectius	Activitats d'Avaluació	%	Dates	O/V (1)	I/G (2)	Observacions
T1-T8	Teoria T1-T8	15	Primer Parcial	O	I	
T1-T8	Problemes T1-T8	35	Primer Parcial	O	I	Sense llibres
T9-T11	Teoria T9-T11	15	Segon Parcial	O	I	Sense llibres
T9-T11	Problemes T9-T11	35	Segon Parcial	O	I	Sense llibres
Recuperació	Teoria i problemes T1-T11	30 70	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.					

(1)Obligatòria / Voluntària

(2)Individual / Grupal

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia recomanada:

Recommended bibliography

Análisis estructural

R.C. Hibbeler

Editorial Pearson

Structural analysis in theory and practice

Alan Williams

Ed. Butterworth-Heinemann

Examples in structural analysis

Williams M.C: Mckenzie

CRC Press

Análisis de estructuras. Métodos clásico y matricial

J.McCormac, R.E. Elling

Editorial Alfaomega

Análisis Estructural

A.Kassimali

Ed.Cengage Learning

Análisis matricial de estructuras de barras

J. M^aIglesias

Ediciones de la UdL. Eines16

