



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**ELASTICITAT I RESISTÈNCIA
DE MATERIALS II**

Coordinació: BRADINERAS ESCO, FRANCISCO JAVIER

Any acadèmic 2016-17

Informació general de l'assignatura

Denominació	ELASTICITAT I RESISTÈNCIA DE MATERIALS II			
Codi	102306			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Enginyeria Mecànica	3	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits ECTS	6			
Grups	1GG,2GM,5GP			
Crèdits teòrics	2			
Crèdits pràctics	4			
Coordinació	BRADINERAS ESCO, FRANCISCO JAVIER			
Departament/s	ENGINYERIA AGROFORESTAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	60h de classe presencial + 90h de treball autònom.			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Castellà			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits	Horari de tutoria/lloc
BRADINERAS ESCO, FRANCISCO JAVIER	bradi@eagrof.udl.cat	10,2	Dijous de 9:30 a 10:30

Informació complementària de l'assignatura

Es recomana l'assistència a classe i la resolució dels problemes proposats.

Els casos pràctics s'haurien de resoldre el més aviat possible després del requeriment dels mateixos, ja que no és aconsellable deixar-los per a última hora.

Consultar bibliografia és un requeriment imprescindible en l'assignatura.

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Calcular valors estàtics d'àrees planes.
- Obtenir tensions i deformacions produïdes per esforços axils.
- Calcular tensions i deformacions produïdes per moments flectors.
- Calcular tensions i deformacions produïdes per esforços tallants.
- Aprender a resoldre problemes isostàtics i hiperestàtics.

Competències

Competències específiques de la titulació

- Coneixements i capacitats per aplicar els fonaments de l'elasticitat i resistència de materials al comportament de sòlids reals.

Objectius

- L'alumne ha de ser capaç d'abordar problemes reals i proposar simplificacions a aquests, dins del camp de la resistència de materials

- Coneixements i capacitat per al càlcul i disseny d'estructures i construccions industrials.

Objectius

- L'alumne ha de ser capaç de calcular una estructura i decidir el tipus de vinculacions que millor s'adapten al sistema constructiu que dissenya

Competències transversals de la titulació

- Capacitat de reunir i interpretar dades rellevants, dins la seva àrea d'estudi, per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

Objectius

- L'alumne ha de ser capaç d'interpretar les dades dels problemes i els seus resultats

- Capacitat d'anàlisi i síntesi.

Objectius

- L'alumne ha de ser capaç d'organitzar els resultats dels càlculs i de triar, d'entre ells, els rellevants

- Capacitat de resolució de problemes i elaboració i defensa d'arguments dins la seva àrea d'estudis.

Objectius

- L'alumne ha d'aprendre a plantejar i decidir l'ordre a seguir per a resoldre els problemes i casos reals

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. - VALORS ESTÀTICS D'ÀREES PLANES

2. - L'ESFORÇ AXIL

- TENSIONS I DEFORMACIONS

- SÒLID DE IGUAL RESISTÈNCIA

- POTENCIAL INTERN

3. - TEORIA DE LA FLEXIÓ ANÀLISI DE TENSIONS

- FLEXIÓ PURA
- FLEXIÓ COMPOSTA
- FLEXIÓ SIMPLE

4. - TEORIA DE LA FLEXIÓ ANÀLISI DE DEFORMACIONS

- DEFORMACIONS PER TALLANT. SECCIÓ REDUÏDA
- DEFORMACIONS ANGULARS
- TEOREMES DE MOHR. CÀLCUL DE GIRS I FLETXES
- EQUACIÓ DE LA ELÀSTICA

5. - BIGUES HIPERESTÀTIQUES. BIGUES CONTÍNUES.

6. - TORSIÓ

- PERFILS DE SECCIÓ CIRCULAR
- ALTRES TIPUS DE PERFILS

7. - VINCLAMENT

- EQUACIONS DIFERENCIALS QUE HO REGEIXEN
- CÀRREGA CRÍTICA

Eixos metodològics de l'assignatura

* Classes magistrals: Abans de començar la resolució de problemes es realitzarà una introducció teòrica de cada capítol de l'assignatura.

* Problemes: L'eix principal de l'assignatura és aprendre a resoldre problemes de resistència de materials i càlcul d'estructures. Després de la introducció teòrica es plantejaran i resoldran diferents tipologies de problemes. Els problemes es realitzaran en grups reduïts.

* Exercicis per entregar: Els alumnes també hauran de resoldre problemes de forma individual o en grup. Els problemes resolts a classe es entegaran i seran utilitzats en el càlcul de la nota final de l'assignatura. Aquests exercicis es realitzaran en grups reduïts.

* Casos pràctics: Al final de cada capítol es plantejarà un cas pràctic que hauran de lliurar els alumnes en un informe final. Aquest cas pràctic és diferent per a cada alumne, ja que les dades depenen del número del document d'identificació de l'alumne. Aquest informe també tindrà un pes important en la nota de l'assignatura.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Temari	Horas treball presencial	Horas treball autònom
1-2	Capítol 1	8	12
3-5	Capítol 2	12	18
6-7	Capítol 3	8	12
8 y 10	Capitol 4	8	12

11-12	Capítol 5	8	12
13-14	Capítol 6	8	12
15	Capítol 7	4	6

Sistema d'avaluació

Examens: 80% (2 parcials 40%)

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

Bibliografia i recursos d'informació

- ORTIZ BERROCAL. Resistencia de Materiales. Mc Graw Hill.
- ORTIZ BERROCAL. Elasticidad. McGraw Hill.
- RODRIGUEZ-AVIAL. Resistencia de Materiales. ETSII Madrid.
- TIMOSHENKO. Resistencia de Materiales. Thomson
- M.VAZQUEZ. Resistencia de Materiales. Ed. Noela.
- M.ROMERO,P.MUSEROS,M.MARTINEZ Resistencia de Materiales. Ed. Universitat Jaume 1.
- CALCULO DE ESTRUCTURAS. RAMÓN ARGÜELLES ÁLVAREZ. E.T.S.I.M. MADRID.
- ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS E INDUSTRIALES, SU CÁLCULO. ENRIQUE NIETO. ED. TEBAR.
- TEORÍA Y CÁLCULO SOBRE ESTRUCTURAS RESISTENTES DE PRISMAS RECTOS. SANTIAGO RICO FERNANDO. BELLISCO