

Guia docent

220237 - 220237 - Fonaments de Càlcul d'Estructures

Última modificació: 29/05/2020

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa
Unitat que imparteix: 737 - RMEE - Departament de Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INDUSTRIAL (Pla 2013). (Assignatura optativa).

Curs: 2020 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Rafael Weyler Pérez

Altres: Montserrat Sánchez Romero

REQUISITS

IMPORTANT: Aquestes assignatures són complements a la formació obligatòria rebuda al grau per part de l'estudiantat no GrETI. Per tant, els estudiants provinents del GrETI ja les han cursat en el seu pla d'estudis i no les podran cursar com a optatives generals.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- Sessions presencials d'exposició - participació dels continguts i realització d'exercicis.
- Sessions presencials de treball de laboratori.
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats.

En les sessions d'exposició -participació dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients i sol·licitant, si escau, la realització d'exercicis per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball de laboratori, el professorat guiarà l'estudiantat en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de muntatges experimentals, fonamentant en tot moment el raonament crític. Es proposaran activitats que l'estudiantat resolgui a l'aula i fora de l'aula, per tal d'afavorir el contacte i utilització de les eines bàsiques necessàries per a la realització d'un sistema d'instrumentació.

L'estudiantat, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat i el resultat de les sessions de treball-problemes per tal d'assimilar i fixar els conceptes. El professorat proporcionarà un pla d'estudis i de seguiment d'activitats (ATENEA).

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de comprendre el comportament de les estructures davant les sol·licitacions en condicions de servei i situacions límit.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	48,0	64.00
Hores grup gran	27,0	36.00

Dedicació total: 75 h



CONTINGUTS

Mòdul 1: Fonaments d'Elasticitat

Descripció:

- Introducció
- Repàs de conceptes bàsics
- Mètodes energètics
- Criteris de falla

Activitats vinculades:

- Classes de teoria
- Classes pràctiques

Dedicació: 10 h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprentatge autònom: 6h

Mòdul 2: Estructures i peça prismàtica

Descripció:

- Introducció
- Repàs de conceptes bàsics
- Sol·licitacions internes
- Tensions i deformacions
- Aplicacions de càlcul

Activitats vinculades:

- Classes de teoria
- Classes pràctiques

Dedicació: 28 h

Grup gran/Teoria: 10h

Aprentatge autònom: 18h

Mòdul 3: Càlcul de desplaçament en estructures

Descripció:

- Introducció
- Mètodes de càlcul
- Estructures hiperestàtiques
- Aplicacions de càlcul

Activitats vinculades:

- Classes de teoria
- Classes pràctiques

Dedicació: 28 h

Grup gran/Teoria: 10h

Aprentatge autònom: 18h



Mòdul 4: Cassos especials

Descripció:

- Inestabilitat elàstica
- Fatiga

Activitats vinculades:

- Classes de teoria
- Classes pràctiques

Dedicació: 9 h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

ACTIVITATS

Activitat 1: Classes de teoria

Dedicació: 45 h

Grup gran/Teoria: 16h

Aprenentatge autònom: 29h

Activitat 2: Classes pràctiques

Dedicació: 30 h

Grup gran/Teoria: 11h

Aprenentatge autònom: 19h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota de l'assignatura s'avaluarà en funció de dues activitats:

Nota= 50% (Nota Activitat 1) + 50% (Nota Activitat 2)

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Ortiz Berrocal, Luis. Elasticidad. 3a ed. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, cop. 1998. ISBN 8448120469.
- Ortiz Berrocal, Luis. Resistencia de materiales. 3a ed. Madrid [etc.]: McGraw-Hill, 2007. ISBN 9788448156336.
- Miroliúbov, I ... [et al.]. Problemas de resistencia de materiales. 6ª ed. Moscú: Mir, 1990. ISBN 503000873X.

Complementària:

- Gere, James M. Resistencia de materiales. 5ª ed. España [etc.]: International Thomson Editores, cop. 2002. ISBN 9788497320658.
- Feodosiev, V. I. Resistencia de materiales. 2ª ed. Moscú: Mir, 1980.