

Guia docent

220113 - TECI - Teoria d'Estructures i Construccions Industrials

Última modificació: 22/04/2021

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.
758 - EPC - Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2021 **Crèdits ECTS:** 4.5 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: XAVIER ROCA RAMON
CARLOS ROMEA

Altres: CARLES ROMEA
JOSE MANUEL DÍAZ

CAPACITATS PRÈVIES

Per als mòduls de teoria d'estructures calen coneixements previs de "Medis Continus i Resistència de Materials". També és recomanable tenir coneixements d'àlgebra matricial.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

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

Transversals:

2. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura s'organitza en:

1.- Classes en grups grans: En aquestes classes es desenvolupen les classes de teoria, part de les classes de problemes i les avaluacions corresponents al 1er i 2on Parcial. S'utilitzarà el model expositiu que el professor cregui més convenient per assolir els objectius que s'han fixat a l'assignatura.

2.- Classes en grups mitjans/petits: En aquestes classes es desenvolupen sessions d'aplicació de conceptes per part del professor o bé els proposats als alumnes per a la seva resolució i que formen part de l'aprenentatge autònom. Sempre que es cregui oportú es podrà fer alguna activitat dirigida.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Donar a l'estudiant unes nocions bàsiques tant de disseny estructural com de construcció industrial.



HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	14,0	12.44
Hores aprenentatge autònom	67,5	60.00
Hores grup gran	31,0	27.56

Dedicació total: 112.5 h

CONTINGUTS

Mòdul 1. Introducció a les estructures

Descripció:

- 1.1. Concepte d'estructura.
- 1.2. Fases de l'estudi estructural
- 1.3. Classificació de les estructures
- 1.4. Mètodes de resolució d'estructures
El mètode de les forces
El mètode dels desplaçaments
- 1.5 Comparació entre mètodes

Dedicació: 7h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 4h

Mòdul 2. Nocions bàsiques sobre el mètode dels desplaçaments

Descripció:

- 2.1. Deducció d'equacions elàstiques
- 2.2. Particularització al cas d'estructures intraslacionals
- 2.3. Simplificació en estructures simètriques
- 2.4. Estructures traslacionals

Dedicació: 27h 30m

Grup gran/Teoria: 6h 45m

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 17h 45m



Mòdul 3. Forma matricial del mètode dels desplaçaments: el mètode de rigidesa

Descripció:

- 3.1. Definició geomètrica de l'estructura. Sistema de referència.
- 3.2. Forma matricial de les equacions elàstiques en eixos locals de barra.
- 3.3. Transformació de coordenades
- 3.4. Expressió matricial de l'equilibrio de l'estructura
- 3.5. Imposició de condicions de contorn
- 3.6. Barres articulades
- 3.7. Elementos bajo efectos térmicos

Dedicació: 21h 45m

Grup gran/Teoria: 6h 45m

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 12h

Mòdul 4. Introducció a la construcció industrial

Descripció:

- 4.1 El projecte de construcció
- 4.2 El procés constructiu
- 4.3 L'entorn legal del procés constructiu

Dedicació: 23h 30m

Grup gran/Teoria: 6h 45m

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 13h 45m

Mòdul 5. Parts fonamentals dels edificis : funcions i característiques

Descripció:

- 5.1 Fonaments i Sistema estructural
- 5.2 Tancaments exteriors: façanes i cobertes
- 5.3 Particions interiors
- 5.4 Acabats

Dedicació: 32h 45m

Grup gran/Teoria: 8h 45m

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 20h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

- Examen 1er Parcial 'Teoria d'Estructures' pes : 40%
- Activitat proposada 'Teoria d'Estructures' pes : 10%
- Examen 2on Parcial 'Construcció Industrial' pes : 40%
- Activitat proposada 'Construcció Industrial' pes : 10%

Els resultats poc satisfactoris de l'examen parcial es podran reconduir mitjançant una prova escrita a realitzar-se el dia fixat per l'examen final (just al final del mateix). Aquesta prova hi poden accedir tots els estudiants matriculats que ho hagin demanat amb un mínim de 72 hores d'antel·lació. La qualificació de la prova de reconducció serà entre 0 i 10, i substituirà a la qualificació inicial sempre i quan sigui superior.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Cervera, M.; Blanco, E. Mecanica de estructuras, vol. 2, Métodos de análisis [en línia]. 2ª ed. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 19/05/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36196>. ISBN 8483016232.