

ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA**ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Mecànica**

Assignatura: Teoria de Estructures i Construccions Industrials		Sigles: TECI
		Codi: 15616
		Versió: 2009
Tipus: Troncal	Crèdits totals: 9	Hores/setmana totals: 6
	Crèdits presencials Teoria: 4,5	Hores/setmana presencials Teoria: 3
	Crèdits presencials Problemes: 1,5	Hores/setmana presencials Problemes: 1
Quadrimestre: Q4	Crèdits presencials Laboratori: 1,5	Hores/setmana presencials Laboratori: 1
	Crèdits no presencials: 1,5	Hores/setmana no presencials: 1
Àrees de coneixement (BOE): Enginyeria de la Construcció. Enginyeria Mecànica. Mecànica de Medis Continus i Teoria d'Estructures.		
Descriptors (BOE): Estudi general d'estructures i instal·lacions industrials. Aplicacions a construccions industrials.		
Responsable: José Ramon González Drigo		
Prerequisits: ERM		
Corequisits:		
Objectius: Adquirir coneixements sobre el disseny, càlcul, aplicació i integració d'elements resistents, sistemes i instal·lacions industrials en l'àmbit de l'Enginyeria d'Estructures i Construccions Industrials.		
Programa:		
Tema 1: Teoria d'Estructures. (6h) Estructures articulades planes estàticament determinades. Estructures articulades espacials estàticament determinades. Teoremes generals relatius a sistemes elàstics. Deformacions en estructures articulades. Bigues contínues. Arcs. Pòrtics.		
Tema 2: Mètodes Matricials per al càlcul d'estructures. (15h) Definicions i relacions bàsiques. Mètode d'equilibri. Matrius de rigidesa, flexibilitat i equilibri de barres aïllades. Matrius de connexió i sistemes isostàtics. Mètode de compatibilitat. Matrius de transferència.		
Tema 3: Estructures de formigó armat. (19,5h) Definicions. Formigó armat. Materials i geometria. Assaigs i valors característics. Propietats tecnològiques. Durabilitat. Principis generals i mètodes dels estats límits. Accions. Anàlisi d'estructures de formigó. Càlcul de seccions i elements estructurals. Elements estructurals. Formigó prefabricat. Execució. Control.		
Tema 4: Estructures d'acer. (12h) Definicions. Acer estructural. Propietats i assaigs. Productes d'acer per a estructures. Càlcul d'estructures d'acer laminat. Unions. Aparells de suport. Càlcul de peces de xapa conformada. Execució. Control.		
Tema 5: Construccions industrials. (7,5h) Projecte i documentació. Estudi geotècnic. Plantejament del disseny en planta. Elements constructius. Aïllament en l'edificació. Protecció contra incendis. Instal·lacions industrials. Legislació.		
Pràctiques de Laboratori:		
1. Anàlisi d'estructures 1 (aplicació informàtica). (3h)		
2. Anàlisi d'estructures 2 (aplicació informàtica). (3h)		
3. Instal·lacions Industrials 1. (2h)		
4. Instal·lacions Industrials 2. (2h)		
5. Visita tutelada a obra. (5h)		
Activitats No Presencials:		
1. Anàlisi d'estructures mitjançant software educatiu CIMNE d'autoaprenentatge. (14h)		

Bibliografia Bàsica:

1. CERVERA, M.; BLANCO, E. "Mecánica de estructuras. Métodos de análisis". Ed. UPC.
2. Ministerio de Fomento. "Instrucción de Hormigón Estructural EHE". 1999.
3. Ministerio de Fomento. "Estructuras de acero en edificación. NBE EA-95". 1995.

Bibliografia Complementària:

1. Ministerio de Fomento. "Acciones en la edificación. NBE AE-88". 1988.
2. ARGÜELLES ÁLVAREZ, R. "La estructura metálica hoy". Ed. Bellisco.
3. TIMOSHENKO, S.P.; YOUNG, D.H. "Teoria de las estructuras". Ed. Urmo.

Sistema d'avaluació:

Controls de seguiment:	Primer:	10%	Segon:	15%	Prova final:	50%
No presencialitat:	10%	Pràctiques:	15%	Altra:	0%	