

RESISTÈNCIA DE MATERIALS I CONSTRUCCIONS

Codi: 29173

Tipus Assign.: Optativa

Curs: 3er

Quad.: segon

Crèdits Totals: 6

Teor.:4,5

Prob.: 1,5

Departament: Enginyeria Química

Professors: Catalina Cánovas Bermejo

e-mail: catalina.canovas@uab.es

Objectius de l'assignatura:

Explicar els coneixements necessaris per saber estudiar les estructures calculant les tensions generades i dimensionant la secció necessària per a diferents aplicacions

Assignatures que es recomana haver cursat prèviament:

Programa:

1 Resistència de materials

Peces prismàtiques. Equilibri estàtic. Equilibri elàstic. Peces hipostàtiques, isostàtiques i hiperestàtiques.

Mètode de les seccions. Criteri de signes.

Esforç normal i esforç tallant. Moment torsor i moment flector.

Diagrames d'esforços.

Principi d'equivalència. Tensions normals i tensions tangencials.

2 Dimensionament de peces

Peces sotmeses a esforç normal

Peces sotmeses a flexió pura, simple, desviada i composta. Fórmula de Navier.

Perfils. Moment d'inèrcia. Moment resistent

Peces sotmeses a esforç tallant. Fórmula de Collignon.

Peces sotmeses a moment torsor.

3 Deformacions

Desplaçament i girs.

Equació diferencial de l'elàstica.

4 Estructures. Mètodes de càlcul

Sistemes isostàtics. Estructures reticulades. Mètode de Cremona.

Sistemes hiperestàtics. Mètode de Cross.

5 Formigó

Formigó armat. Armadures.

Cementació. Tensió de treball del terreny. Sabates.

Sistema d'avaluació:

Examen final el dia programat a l'ETSE.

Bibliografia:

- Ortiz Berrocal, Luis. Resistencia de materiales. McGraw Hill
- Gere, James, M, Timoshenko. Resistencia de materiales. Thomson
- Roure Fernandez, Francesc y Marimón Carvajal, Frederic. Resistencia de materiales 1 a 3. CPDA - ETSEIB.