

# Guia docent

## 290611 - ESTRUCI14 - Esforços i Tensions

Última modificació: 01/09/2023

**Unitat responsable:** Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès  
**Unitat que imparteix:** 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.

**Titulació:** GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2023      **Crèdits ECTS:** 4.0      **Idiomes:** Català

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** JORDI PAYOLA LAHOZ

**Altres:** Primer i segon quadrimestre:

DAVID GARCIA CARRERA - 1  
JORDI PAYOLA LAHOZ - 1

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

#### Específiques:

EAB11G. Coneixement aplicat del càlcul numèric, la geometria analítica i diferencial i els mètodes algebraics.  
ET13G. Coneixement adequat de la mecànica de sòlids, de mitjans continus i del sòl, així com de les qualitats plàstiques, elàstiques i de resistència dels materials d'obra pesada.

#### Genèriques:

CG4G. Comprendre els problemes de la concepció estructural, de construcció i d'enginyeria vinculats amb els projectes d'edificis així com les tècniques de resolució d'aquests.  
CG5G. Conèixer els problemes físics, les diferents tecnologies i la funció dels edificis de manera que es doti a aquests de condicions internes de comoditat i protecció dels factors climàtics.

### METODOLOGIES DOCENTS

Exposició dels temes teòrics i aplicacions pràctiques combinades.

### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Reconèixer enllaços, càlcul d'esforços i tensions en estructures isostàtiques d'acer

### HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	22,0	22.00
Hores grup gran	22,0	22.00
Hores aprenentatge autònom	56,0	56.00

**Dedicació total:** 100 h



## CONTINGUTS

---

### Temari

**Descripció:**

Anàlisi i estudi de la resistència de materials.

**Objectius específics:**

1. Principis. Resistència de materials.
2. Tipus d'estructures, enllaços i esforços.
3. Diagrama d'esforços, mètode barra a barra.
4. Relacions entre els diagrames i representació de la deformada.
5. Tensions.
6. Esforç axial.
7. Esforç tallant.
8. Avaluació.
9. Esforç flexor pur.
10. Esforç flexor simple.
11. Esforç flexor esbiaixat.
12. Esforç flexor compost. Propietats línia neutra, nucli central.
13. Avaluació.

**Dedicació:** 44h

Grup gran/Teoria: 22h

Grup mitjà/Pràctiques: 22h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

Diferents pràctiques (algunes presencials a classe) al llarg del quadrimestre (20%)

Dos exàmens (parcial i final) (80%)

## BIBLIOGRAFIA

---

**Bàsica:**

- Francís, A.J.. Introducció a las estructuras para arquitectura e ingeniería. México: Limusa, 1984. ISBN 9681816056.
- Gordon, J.E. Estructuras o por qué las cosas no se caen. Madrid: Celeste, 1999. ISBN 8482111906.
- Timoshenko, Stephen, 1878-1972. Resistencia de materiales. Madrid: Espasa-Calpe, 1944-1945.
- Salvadori, Mario, 1907-1997. Estructuras para arquitectos. Buenos Aires: La Isla, 1978.
- Brufau Niubó, Robert. Estructures I : resistència de materials. Apunts. Etsav, 1996.
- Gordon, J. E. The Science of structures and materials. New York, [NY]: Scientific American Library, A división of HPHLP, cop. 1988. ISBN 0716750228.