

# Guia docent

## 290627 - ESTRUCIV14 - Estructures de Formigó Armat

Última modificació: 22/07/2022

**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:** 2022      **Crèdits ECTS:** 3.0      **Idiomes:** Català, Castellà

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** Gimferrer Vilaplana, Xavier

**Altres:** Gimferrer Vilaplana, Xavier  
Jaen Gonzalez, Carlos  
Palmero, Maria Fabiana

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

#### Específiques:

ET7G. Capacitat per concebre, calcular, dissenyar, integrar en edificis i conjunts urbans i executar sistemes de divisió interior, fusteria, escales i altra obra acabada (T).

ET2G. Aptitud per aplicar les normes tècniques i constructives.

ET6G. Capacitat per concebre, calcular, dissenyar, integrar en edificis i conjunts urbans i executar estructures d'edificació (T).

#### Genèriques:

CE1. Aptitud para crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a la vez las exigencias estéticas y técnicas

CE8. Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

### METODOLOGIES DOCENTS

El curs es desenvolupa segons un fil conductor, el projecte de l'estructura de barres de formigó armat, d'un edifici d'habitatges que l'alumne realitza des de l'encaix de la mateixa fins al càlcul i armat dels seus elements.

S'estructura en sessions setmanals on s'intercalen la teoria amb l'aplicació pràctica sobre l'edifici en qüestió.

S'utilitzen eines informàtiques per al desenvolupament de les pràctiques.

### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'objectiu és que l'alumne entengui i aprengui els conceptes bàsics generals pel disseny global d'estructures d'edificació, el plantejament i idoneïtat de la tipologia estructural i material utilitzat (formigó armat). Així mateix, el curs pretén assentar els conceptes fonamentals del càlcul d'estructures de formigó armat per aprofundir i ampliar posteriorment en matèries més específiques o complexes a través d'assignatures optatives i programes de postgrau.

### HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	42,0	56.00
Hores grup mitjà	16,5	22.00
Hores grup gran	16,5	22.00

**Dedicació total:** 75 h

## CONTINGUTS

### Temari

#### Descripció:

L'objectiu és que l'alumne entengui i aprengui els conceptes bàsics generals pel disseny global d'estructures d'edificació, el plantejament i idoneïtat de la tipologia estructural i material utilitzat (formigó armat). Així mateix, el curs pretén assentar els conceptes fonamentals del càlcul d'estructures de formigó armat per aprofundir i ampliar posteriorment en matèries més específiques o complexes a través d'assignatures optatives i programes de postgrau.

#### Objectius específics:

- Presentació i planteig treball. Estat de càrregues. Predimensionament de forjats de biguetes de formigó.
- El formigó armat com a material estructural (Qm6) / Introducció a les estructures hiperestàtiques (Qm Taronja)
- Tipologia i predimensionament de forjats de formigó armat. (Qm6) / Obtenció de diagrames d'esforços en estructures hiperestàtiques (Qm Taronja)
- Pràctica: Obtenció d'esforços del pòrtic.
- Predimensionament de Jàsseres i Pilars poc esvelts.
- Introducció dels elements predimensionats a programes informàtics (WinEva).
- Càlcul d'esforços amb programes informàtics (WinEva).
- Guerxament de pilars esvelts, excentricitats addicionals i moments finals.
- Càlcul en trencament, armat de pilars.
- Pràctica de guerxament i armat a flexió esbiaixada.
- Flexió simple: Jàsseres. Generació d'àbacs. Especejament d'armadures.
- Esforç tallant. Contribució de la secció de formigó i de l'armadura transversal.
- Pràctica d'armat d'una jàssera a flexió simple i tallant.

#### Dedicació: 33h

Grup gran/Teoria: 16h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 16h 30m

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota final serà la suma de les diferents proves d'avaluació:

- Pràctiques setmanals fetes on-line en l'hora de classe (30%)
- Primera part del treball de curs "predimensionament i entrada a software d'un pòrtic de formigó armat" (20%)
- Segona part del treball de curs "dimensionament i armat d'un pòrtic de formigó armat" (50%).

Es obligatori, per esser avaluat tindre un mínim d'un 60% de les pràctiques setmanals entregades i entregar les dues parts del treball. En cas contrari es considerarà com a no presentat.

## BIBLIOGRAFIA

#### Bàsica:

- EHE-08 : instrucción de Hormigón Estructural : con comentarios de los miembros de la Comisión Permanente del Hormigón. 4ª ed. Madrid: Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones, 2010. ISBN 9788449808753.
- Buxadé Ribot, Carles; Margarit, Joan. Seccions i sostres sense bigues de formigó armat : disseny i càlcul. Barcelona: Edicions UPC, 1998. ISBN 8483012553.
- Calavera Ruiz, José. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón armado para edificios. [Bilbao]: Intemac, 1985. ISBN 8439840039.
- Gómez Bernabé, Pepa; Gómez Serrano, José. Estructures de formigó armat : predimensionament i càlcul de seccions. Barcelona: Edicions UPC, 2002. ISBN 8483015862.
- Jiménez Montoya, P. Hormigón armado. 14a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2000. ISBN 842521825X.