



# Guia docent

## 210507 - PEA - Projectes d'Estructures a l'Arquitectura

Última modificació: 15/07/2020

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

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN ARQUITECTURA (Pla 2015). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2020      **Crèdits ECTS:** 5.0      **Idiomes:** Castellà

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** DAVID LÓPEZ LÓPEZ

**Altres:** Segon quadrimestre:  
DAVID LÓPEZ LÓPEZ - M2

### REQUISITS

---

Haver realitzat els cursos d'estructures del Grau d'Arquitectura.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

Activitats presencials Grup Hores/semestre  
Lliçó magistral Grup (20/40) 15  
Seminari/Taller Grup (20/40) 15

Activitats no presencials  
Treball autònom 95 hores/semestre

### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

L'alumne sintetitzarà els coneixements d'estructures que ha après durant el grau i aprendrà nous mètodes gràfics amb l'objectiu de que sigui capaç no sols d'encaixar una estructura en el procés del projecte, sinó també de redactar el projecte executiu d'estructures.

Moltes vegades, l'estructura comença a plantejar-se en fases ja avançades del procés de disseny dels projectes arquitectònics. Això fa que, sovint, la introducció dels elements estructurals comporti unes implicacions importants a nivell d'arquitectura que fan que el projecte perdi força conceptual o que es modifiqui l'essència. Per contra, si l'estructura entra ja des d'una primera fase de disseny, aquesta pot reforçar o fins i tot millorar moltes vegades l'essència d'un projecte.

Sovint no es té en compte l'estructura des del minut zero pel simple desconeixement de les implicacions estructurals. En aquesta assignatura es proposa treballar sobretot aquest aspecte, com a síntesi de tot allò que s'ha après durant els cursos de grau, de cara a afrontar millor i amb més garanties qualsevol projecte arquitectònic.

Es vol fer èmfasi en l'encaix estructural durant tot el procés projectual, així com en la metodologia de representació i de configuració de qualsevol projecte executiu d'estructura. D'aquesta manera, es pretén explicar i detallar cadascuna de les fases en què intervé l'estructura en un projecte qualsevol, i donar les eines perquè l'alumne pugui sintetitzar els coneixements adquirits durant el grau, aprendre nous coneixements i tècniques gràfiques de disseny i anàlisi estructural i alhora acabar el màster habilitant amb unes habilitats que li permetin la correcta representació del projecte d'estructures.



## HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	15,0	12.00
Hores aprenentatge autònom	95,0	76.00
Hores grup gran	15,0	12.00

**Dedicació total:** 125 h

## CONTINGUTS

### PROJECTES D'ESTRUCTURES A L'ARQUITECTURA

#### Descripció:

Es vol explicar i treballar el disseny i l'anàlisi estructural en els projectes arquitectònics, així com la representació del projecte d'estructures. Es treballarà amb projectes individuals proposats pels alumnes. En la mesura que sigui possible i ateses les necessitats de cada projecte, es buscarà enfocar el disseny i l'anàlisi estructural per mètodes gràfics. S'explicaran diverses estratègies de projectar a través de l'estructura i s'explicaran formes i mètodes de disseny estructural per estàtica gràfica. El curs inclou classes teòriques i de taller, i es planteja dividit en 3 parts:

- 1) EL DISSENY ESTRUCTURAL. S'explicaran diverses estratègies de projectar a través de l'estructura, entenent les especificitats de cada material i ateses les diferents tipologies principals en edificació. Es plantejaran exercicis amb mètodes gràfics de disseny estructural que serveixin de referència per a fer el treball sobre el projecte individual proposat.
- 2) ANÀLISI. S'explicarà com afrontar l'anàlisi bàsica d'estructures a través dels citats mètodes gràfics i, si és necessari, de programari específic (Cypecad, Metall 3D, Robot, etc.)
- 3) EL PROJECTE D'ESTRUCTURES. S'explicaran les particularitats del projecte executiu d'estructures, com s'ha de dibuixar i presentar els plans, els detalls constructius, etc.

**Dedicació:** 125h

Grup gran/Teoria: 15h

Grup petit/Laboratori: 15h

Aprenentatge autònom: 95h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

Avaluació continuada (%) Avaluació final (%)

Proves de resposta llarga 100%

Avaluació de projectes 100%

Avaluació continuada

L'avaluació continuada es farà a partir del treball que desenvoluparà l'estudiantat durant el curs, mitjançant el lliurament de treballs o la realització de proves escrites i/o orals, segons els criteris i calendari que s'estableixin.

Avaluació final

Si l'avaluació continuada no és positiva es podrà realitzar una segona avaluació que consistirà en una prova final de caràcter global en el format que s'estableixi d'acord amb el criteri del professorat responsable (prova escrita o oral i/o lliurament de treballs).

Avaluació continuada telemàtica

En les situacions de docència online, l'avaluació continuada es produirà de manera sincrònica i asincrònica, pels mitjans que estableixi la Universitat i el Centre, amb un registre periòdic de l'activitat acadèmica mitjançant entregues, fòrums, qüestionaris o qualsevol altre mitjà que faciliti la plataforma Atenea, o les eines alternatives que siguin proporcionades al professorat. En les situacions en les quals aquesta docència telemàtica es produeixi amb la docència presencial ja iniciada, o per qüestions d'ordre extraacadèmic, les alteracions de les ponderacions o sistemes de control regular de la docència seran comunicats detalladament a tots els estudiants a la Atenea de cada assignatura.

Avaluació final telemàtica

Si l'avaluació continuada telemàtica no és positiva, es podrà realitzar una segona avaluació que consistirà en una prova final de caràcter global en format telemàtic que s'estableixi d'acord amb el criteri del professorat responsable i els mitjans i eines TIC que proporcioni la Universitat o el Centre.

Les mesures d'adaptació a la docència no presencial s'implementaran atenent als criteris de seguretat TIC i protecció de dades personals per tal de garantir el compliment de la legislació en matèria de Protecció de Dades Personals (RGPD i LOPDGDD)

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

---

El sistema d'avaluació continuada de l'assignatura serà a través de la realització d'exercicis curts i d'un projecte concret de manera individual. El projecte concret serà de major envergadura i consistirà en la resolució de l'encaix d'una determinada estructura de la millor manera, el seu disseny, anàlisi i la redacció d'alguns dels documents més significatius del projecte executiu.

L'examen final per a aquells que no vagin a l'avaluació continuada es basarà en un exercici llarg pràctic que s'haurà de desenvolupar a l'escola (sempre que les mesures sanitàries ho permetin).

## BIBLIOGRAFIA

---

**Bàsica:**

- Calavera, J. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón: en masa, armado, pretensado. Madrid: Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC), 1999. ISBN 9788488764058.
- Salvadori, M. Estructuras para arquitectos. 3ª ed. Buenos Aires: Nobuko, 2005. ISBN 9789875840058.
- Gordon, J. E. Estructuras: o por qué las cosas no se caen. Madrid: Calamar, 2004. ISBN 8496235068.