



Guia docent 250700 - 250700 - Projecte d'Estructures

Última modificació: 22/05/2026

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ESTRUCTURAL I DE LA CONSTRUCCIÓ (Pla 2015). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2026 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Castellà, Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: JESÚS MIGUEL BAIRÁN GARCÍA - NOEMÍ DUARTE GÓMEZ

Altres: ITSASO ARRAYAGO LUQUIN, JESÚS MIGUEL BAIRÁN GARCÍA, ROLANDO ANTONIO CHACÓN FLORES, NOEMÍ DUARTE GÓMEZ, ANTONIO RICARDO MARI BERNAT, JUAN MURCIA DELSO, DAVID VERGES COLL

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura consta de 2,3 hores a la setmana de classes presencials a l'aula (grup gran) i 0,3 hores setmanals amb la meitat de l'estudiantat (grup mitjà).

Es dediquen a classes teòriques 2,3 hores en grup gran, en què el professorat exposa els conceptes i materials bàsics de la matèria, presenta exemples i realitza exercicis.

Es dediquen 0,3 hores (grup mitjà), a la resolució de problemes amb una major interacció amb l'estudiantat. Es realitzen exercicis pràctics per tal de consolidar els objectius d'aprenentatge generals i específics.

La resta d'hores setmanals es dedica a pràctiques de laboratori.

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat mitjançant el campus virtual ATENEA: continguts, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

Tot i que la majoria de les sessions s'impartiran en l'idioma indicat a la guia, potser les sessions en què es compta amb el suport d'altres experts convidats puntualment es duguin a terme en un altre idioma.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Assignatura per iniciar l'alumne en el projecte i càlcul d'estructures de formigó i acer segons criteris europeus

Coneixement inicial del procés del projecte d'estructures de formigó i metàl·liques segons la Normativa Europea

Introducció dels conceptes de seguretat estructural i les eines pel seu càlcul. Estats límit. Accions i combinacions. Comportament dels materials estructurals. Anàlisi estructural del pretensat: carregues i esforços de pretensat, càlcul de pèrdues. Formigó estructural: estats límit de servei i últims. Estructures metàl·liques: unions atornillades, unions soldades, concepte de classe de secció, estats límit de servei i últims



HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	54,0	36.00
Hores aprenentatge autònom	96,0	64.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Bases del càlcul

Descripció:

Bases de càlcul
Bases de càlcul

Dedicació: 24h

Grup gran/Teoria: 8h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Aprenentatge autònom: 14h

Formigó pretensat

Descripció:

Formigó pretensat
Formigó pretensat

Dedicació: 28h 47m

Grup gran/Teoria: 10h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Aprenentatge autònom: 16h 47m

Formigó armat

Descripció:

Formigó Armat
Formigó armat

Dedicació: 33h 36m

Grup gran/Teoria: 12h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Aprenentatge autònom: 19h 36m



Estructures d'acer

Descripció:

Estructures d'acer
Estructures d'acer

Dedicació: 33h 36m

Grup gran/Teoria: 12h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 19h 36m

Exàmens de blocs

Dedicació: 9h 36m

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 5h 36m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació de l'assignatura s'obté a partir de les qualificacions d'avaluació continuada i de les corresponents de laboratori i/o aula informàtica.

L'avaluació continuada consisteix a fer diferents activitats, tan individuals com de grup, de caràcter additiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

La qualificació d'ensenyaments al laboratori és la mitjana de les activitats d'aquest tipus.

Les proves d'avaluació consten d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement o la comprensió, i d'un conjunt d'exercicis d'aplicació.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua en el període programat, es considerarà com a puntuació zero.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- EHE-08 : instrucción de Hormigón Estructural : con comentarios de los miembros de la Comisión Permanente del Hormigón [en línea]. Madrid: Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones, 2011 [Consulta: 09/02/2021]. Disponible a: <http://www.ponderosa.es/docs/Norma-EHE-08.pdf>.
- Comité European de Normalisation. Eurocode 2: Design of concrete structures: EN-1992. Comité European de Normalisation, 2004.
- Jimenez Montoya, P.; García Meseguer, A.; Morán, F.; Arroyo, J.C. Hormigón armado [en línea]. 15ª ed. basada en la EHE-2008. Barcelona: Gustavo Gili, 2009 [Consulta: 08/03/2021]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=3209549>. ISBN 9788425223075.
- Marí, A.; Molins, C.; Bairán, J.M.; Oller, E. Formigó armat i pretensat: exercicis curts de bases de càlcul i estats límits, adaptat a la instrucció EHE-08 [en línea]. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2009 [Consulta: 25/02/2021]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36837>. ISBN 9788498803907.
- Calavera, J. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón: en masa, armado y pretensado, de acuerdo con la nueva instrucción EHE-08: de acuerdo con el EUROCÓDIGO EC-2. 2a ed. Madrid: Intemac, 2008. ISBN 9788488764058.
- Espanya. Comisión Permanente de Estructuras de Acero. EAE: instrucción de acero estructural: con comentarios de los miembros de la Comisión Permanente de Estructuras de Acero [en línea]. Madrid: Ministerio de Fomento, Secretaría General Técnica, 2011 [Consulta: 08/02/2021]. Disponible a: https://www.mitma.es/recursos_mfom/1903100.pdf. ISBN 9788449809040.
- Simoes da Silva, L.; Simoes, R.; Gervasio, H. Eurocode 3: design of steel structures: Part 1-1: General rules and rules for buildings. Brussels: ECCS- European Convention for Constructional Steelwork, 2010. ISBN 978-92-9147-098-3.