Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

ESTRUCTURAS 3

Año académico 2013-14

Información general de la asignatura

Denominación	ESTRUCTURAS 3
Código	101418
Semestre de impartición	1r Q Avaluació Continuada
Carácter	Obligatòria
Número de créditos ECTS	6
Créditos teóricos	0
Créditos prácticos	0
Departamento/s	Enginyeria Agroforestal
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Catalán

Jose Ramon Castro Chicot

Información complementaria de la asignatura

Las estructuras de edificación precisan sólidas bases de partida -resisténcia de materiales, teoria de estructuras- y de diseño. Actualmente, se observa un cierto alejamiento entre el diseño estructural y la intuición que lo ha de guiar. La sistemática utilización de aplicaciones informáticas de cálculo de estructuras como finalidad y no como herraminetas, distinguen a quien no tiene conocimientos de quien tiene. Necesariamente, la asignatura recoge la abstracta problemática del comportamiento de los nudos y las barras que definen un pórtico de edificación y lo materializa mediante pilares, jácenas, jous, aros, forjados, muros sótano... en definitiva, una estructura de hormigón armado, transformando un esquema inicial en alguna cosa tangible, creíble y que se puede ejecutar técnica y constructivamente.

Objetivos académicos de la asignatura

Sin traducir-

- Que l'alumne/a pugui abordar un càlcul d'una estructura de formigó armat per edificació de manera segura; que no vol dir exacta.Les estructures d'obres reals -de qualsevol tipus- han de ser segures; mai exactes.

- Que l'alumne/a entengui que aquesta partida d'obra -al voltant del 30% del cost total d'una obra- es decisiva per la configuració formal del projecte arquitectónic.

- Que l'alumne/a entengui que una estructura no només és un problema de càlcul numèric -tema cada cop menys important degut a les eines informàtiques que dispossem-. Més aviat és un problema de saber construir. Per tant és un problema tècnic; no és un problema científic, especialment si l'estructura és de formigó armat.

Competencias

Competencias estratégicas de la Universidad de Lleida

- Dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Competencias específicas de la titulación

- Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.

- Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.
    - Sin Traducir - L'assignatura té 2 objectius principals: 1.-Analitzar els diferents elements estructurals que formalitzen un pòrtic segons una mateixa metodologia: predimensionar, calcular els esforços interns a les seccions més sol.licitades, comprovar tensions i deformacions a aquestes seccions transversals, disposició d'armadures, quanties minimes a considerar. 2.-Entendre que les estructures de formigó no treballen com s'han calculat; es comporten com s'han armat i, en especial, com s'han executat. Així, es possa molt d'èmfasi en les consideracions de caràcter qualitatiu del formigó armat: dosificació, recobriments, adherència, ancoratge, continuitat de les armadures, solapaments... durabilitat.

- Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.

- Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.

Competencias transversales de la titulación

- Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.
- Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión.

Contenidos fundamentales de la asignatura

T1.-Introducción a la vigente instrucción del hormigón EHE08.

T2.-Propiedades mecánicas del hormigón y del acero de armar.

T3.-La durabilidad de la estructura. ELU de durabilidad.

T4.-Acciones y combinaciones de accionse en la edificación según CTE-DB-AE y EHE08.

T5.-Introducción a la seguridad según CTE-DB-SE i EHE08.

T6.-Predimensionado de pórticos de hormigón armado.

T7.-Los encofrados en la edificación. La fase crítica de la estructura.

T8.-Cálculo y armado de elementos estructurales verticales de hormigón armado según EHE08: pilares.

T9.-Cálculo y armado de elementos estructurales horizontales de hormigón armado según EHE08: jácenas y forjados unidireccionales pretensados.

T10.-Las flechas instantáneas y diferidas en la edificación. ELS.

T11.-Fundamentación superficial. "Sabates" centradas y excéntricas. Vigas centradoras.

T12.-Elementos de contención. Acciones, análisis, dimensionado y armado de muros de hormigón armado en ménsula y de sótano, según CTE-DB-C i EHE08.

Ejes metodológicos de la asignatura

Ver plan de desarrollo

Plan de desarrollo de la asignatura

sin traducir-

Dilluns 16 setembre.

- Presentació de l'assignatura.
- Propietats del formigó i de l'acer.

Divendres 20 setembre.

- La durabilitat de l'estructura de formigó.

Dilluns 23 setembre.

- Introducció a la seguretat estructural.

Divendres 4 octubre.

- Predimensionat de barres de formigó armat que formalitzen un pòrtic d'edificació.

2013-14

Dilluns 7 octubre.

- Els encofrats a l'edificació.

Divendres 11 octubre.

- Introducció al càlcul en ELU.

Dilluns 14 octubre.

- Dominis de deformació.

Divendres 18 octubre.

- Dominis de deformació.

Dilluns 21 octubre.

- Pilars de formigó. Estructures traslacionals i intraslacionals.

Divendres 25 octubre.

- Pilars de formigó. Vinclament. Armadura i disposició.

Dilluns 28 octubre.

- Pilars. Flexió esbiaixada.

Dilluns 4 novembre.

- Jàsseres. Flexió simple.

Divendres 8 novembre.

- Jàsseres. Armadura i disposició.

Setmana reservada a exàmens.

Dilluns 18 novembre.

- Jàsseres. Esforç tallant.
- Inici Pràctica nº1.

Divendres 22 novembre.

- Jàsseres. Esforç tallant.

Dilluns 25 novembre.

- Sabates aïllades.
- Inici Pràctica nº2.

Divendres 29 novembre.

- Estats límits de servei. Deformacions i fletxes en els elements horitzontals.

Dilluns 2 desembre.

- El formigó pretesat en els forjats d'edificació.

Dilluns 9 desembre.

- Moment últim positiu d'una bigueta pretesada.
- Inici Pràctica nº3.

Divendres 13 desembre.

- Moment últim positiu d'una placa alveolada.

Dilluns 16 desembre.

- Càlcul d'un forjat de semibiguetes pretesades segons EHE08.
- Càlcul d'un fojat de plaques alveolades pretesades segons EHE08.

Divendres 20 desembre.

- Estructures de contenció de terres. Murs de formigó armat in-situ.
- Empentes de les terres.

Dilluns 10 gener.

- Càlcul d'un mur en mènsula segons EHE08.
- Càlcul d'un mur de soterrani segons EHE08.

Sistema de evaluación

sin traducir-

Activitats d'avaluació	%	Dates
AV 1. Avaluació programada 1	40	Setmana 9
AV 2. Avaluació programada 2	45	Setmanes 16 i 17
Pràctica nº1 -Flexió-	5	Al llarg del curs. Veure pla de desenvolupament
Pràctica nº2 -Tallant-	5	Al llarg del curs. Veure pla de desenvolupament
Pràctica nº3 -Fonamentació-	5	Al llarg del curs. Veure pla de desenvolupament
Examen de recuperació	55	Setmana 19

Pautes d'avaluació de l'assignatura.

- L'assignatura es supera a partir de nota final 5.

Nota d'exàmens:

- A les setmanes 9a i 16/17a es realitzen les proves d'avaluació programades (exàmens escrits) AV 1 i AV 2. La prova AV 1 té un pes del 40% i la prova AV 2 té un pes del 45% respecte la nota final de l'assignatura.
- Les pràctiques nº1, nº2 i nº3 són obligatories, i tenen un pes del 15% respecte de la nota final de l'assignatura.
- Les avaluacions no eliminen matèria impartida.
- Seguint les pautes del Marc Acadèmic de Graus de l'EPS, a la 19a setmana es podrà recuperar l'assignatura. Per presentarse a la recuperació es obligatori complir aquests punts: a) Haver presentat les 3 pràctiques i tenirles aprovades. b) Haver assolit una nota igual o superior a 3, mitjançant l'avaluació continuada. c) La recuperació es farà a traves d'un examen escrit de la totalitat de l'assignatura. La nota màxima es de 5,5. d) En aquesta avaluació de recuperació, les notes de les pràctiques no es tenen en compte.

Bibliografía y recursos de información

Bibliografia recomendada

Bases teòriques:

- Garcia Meseguer, A; Moran Cabre, F; Arroyo, JC; Jiménez Montoya. Hormigón Armado. 15ª edición.Gustavo Gili. Barcelona 2010.

- Rodriguez Val, J; Estructuras de la edificación. Hormigón Estructural. Editorial Club Universitario. Alicante 2010.

- Calavera Ruiz, J; Proyecto y càlculo de estructuras de hormigón en masa, armado y pretensado. Intemac SA. Madrid 2008.

- Garcia Meseguer, A; Hormigón Armado. 3 volums. Uned. Madrid 2001.

- Murcia Vela, J; Aguado A; Mari, A; Hormigón armado y pretensado I, II. Edicions UPC.Politex 14, 15. Barcelona 1991.

- Paez, A; Hormigón Armado. Reverté. 1986.

Normativa i instruccions:

- CTE. Ministerio de Fomento. 2006.

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE08. Ministerio de Fomento. 2008.

- Documento de aplicación de la EHE08 a edificación. Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España. 2009.

Exercicis resolts:

- Serrano Lopez; M.A.; Lopez Castrillo, M.A; Diseño de elementos de hormigón armado. Problemas resueltos de acuerdo con EHE. Bellisco Editorial. Madrid 2002.

- Agullo, L; Aguado, A; Mari, A; Martinez F; Cobo, D; Hormigón armado y pretensado.Ejercicios. Edicions UPC. Politex 75. 1999.

- ACHE. Manual de ejemplos de aplicación de la EHE a la edificación. Monografia M4. ACHE 2001.

-Bonet Senach, J.L; Castro Bugallo, MªC; Fernández Prada, M.A; Martí Vargas, J.R; Miguel Sosa, P; Navarro Gregori, J; Pallares Rubio, L; Cálculo de secciones y elementos estructurales de hormigón. 2 volums. Editorial Universitat Politècnica de València. 2011.

-Martinez Sierra, E; Liébana Carrasco, O; Martin Escudero, A; Cálculo y dimensionado de elementos de hormigón: Aplicación de EHE08. CEU Ediciones. Madrid 2010.

Control i execució d'obra:

- Montero Fernández, E; Puesta en obra del hormigón. Consejo General de Arquitectura Técnica de España. 2006.

- Medina Sánchez, E; Construcción de estructuras de hormigón armado en edificación. Bellisco.Madrid. 2009.