

Guia docent

290633 - ESTRUSING1 - Estructures Singulars

Última modificació: 06/07/2020

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: 2020 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: JOSE GOMEZ SERRANO

Altres:

Primer quadrimestre:
IGNACIO COSTALES CALVO - 1
JOSE GOMEZ SERRANO - 1

Segon quadrimestre:
IGNACIO COSTALES CALVO
JOSE GOMEZ SERRANO

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

ET8G. Capacitat per concebre, calcular, dissenyar, integrar en edificis i conjunts urbans i executar sistemes de tancament, coberta i altra obra gruixuda (T).

ET2G. Aptitud per aplicar les normes tècniques i constructives.

Genèriques:

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

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

METODOLOGIES DOCENTS

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Analitzar una estructura de grans llums.

Avaluar les capacitats de tots els elements que componen l'estructura.

Analitzar els esforços d'un arc.

Disseny i càlcul en acer, formigó armat i postesat.

Conèixer eines i processos per aplicar criteris de sostenibilitat al disseny estructural.

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:

Estructures singulars

Objectius específics:

- A1 Triar una estructura de grans llums.
- A2 Citar informació descriptiva sobre aquesta estructura, indicant les fonts.
- A3 Reconèixer i localitzar els elements estructurals que componen l'estructura de referència.
- A4 Examinar els diferents elements que componen una estructura de grans llums, indicant la seva funció.
- A5 Classificar les unions entre els elements avaluant la seva capacitat d'unió.
- A6 Interpretar els arriostraments generals de l'estructura valorant la translacionalitat global.
- A7 Calcular les longituds de vinclament dels pilars en funció de la translacionalitat global de l'estructura.
- A8 Definir les accions a les quals està sotmesa l'estructura, segons la seva localització.
- B9 Calcular el dimensionat previ dels elements segons les sol·licitacions rebudes.
- B10 Calcular els pòrtics definits amb un programa 2d de càlcul matricial de barres.
- A11 Avaluar els diagrames obtinguts per interpretar la seva correcció.
- B12 Calcular les capacitats de les seccions metàl·liques, en unes condicions donades.
- B13 Comparar la capacitat de cada element amb els esforços obtinguts per a aquesta secció.
- B14 Calcular els elements per a complir resistències.
- B15 Interpretar una unió soldada sobre la base dels esforços suportats.
- B16 Calcular les soldadures d'una unió tipus, sobre la base dels esforços obtinguts.
- A17 Jutjar i debatre la solució estructural del treball del curs d'una manera individual.
- C18 Triar una estructura formada per un arc de pedra.
- C19 Citar informació descriptiva sobre l'arc de pedra, indicant les fonts.
- C20 Reconèixer i localitzar els elements estructurals que componen l'arc de pedra.
- C21 Definir les accions a les quals està sotmès l'arc de pedra.
- C22 Càlcul vectorial de l'arc de pedra.
- P1 Prova 1
- P2 Prova 2
- M1 Maquetació del treball

- F1 Formigó postesat.

Dedicació: 33h

Grup gran/Teoria: 16h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 16h 30m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

El sistema d'avaluació consistirà en:

- 1 Treball que representarà el 50% de la nota final
- 1 Examen final que representarà el 50% de la nota final

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Brufau Niubó, R., & Arguijo, M.. La Estación de Bellaterra : motivo para un curso de estructura metálica [en línea]. Barcelona, 1985 Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1125862__Sla_estaci%F3n_de_bellaterra__Orightresult__U__X7?lang=cat.
- Ministerio de Fomento. EHE-08: instrucción de Hormigón Estructural : con comentarios de los miembros de la Comisión Permanente del Hormigón [en línea]. Madrid: Ministerio de Fomento, Secretaría General Técnica, 2010 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1393143__SEHE-08__Orightresult__U__X7?lang=cat. ISBN 9788449808999.
- Ministerio de Fomento. AE-88 : acciones en la edificación [en línea]. 2a reimpr. Madrid: Ministerio de Fomento, 2000 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1200782__SAE-88__Orightresult__U__X7?lang=cat. ISBN 8449801745.
- Ministerio de Fomento. EA-95: estructuras de acero en edificación [en línea]. Madrid: Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones., 2000 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1189319__Sea-95__Orightresult__U__X7?lang=cat. ISBN 8449819830.
- Arguñelles Añelvarez, R.. Estructuras de acero [en línea]. Bellisco, 2005 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1262835__SRam%F3n_arg%FCelles__Orightresult__U__X4?lang=cat. ISBN 8495279975 (v.1) 9788496486539 (v.2) .
- Ministerio de Fomento. . Instrucción de acero estructural (EAE) [en línea]. Ministerio de la Presidencia., E. C. P. de E. de, & Españã ., 2011 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1394570__SEAE__Orightresult__U__X7?lang=cat. ISBN 9788449809040.
- Ministerio de Fomento. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo . Dades del recurs Documento básico SE-AE : seguridad estructural, acciones en la edificación [en línea]. Madrid: Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, 2009 Disponible a: <https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/seguridadEstructural/DBSE-AE.pdf>.
- Ministerio de Fomento. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo . Dades del recurs Documento básico SE-A : seguridad estructural, acero / Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo [en línea]. Madrid: Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, 2009 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: <https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/seguridadEstructural/DBSE-A.pdf>.
- Arguñelles Añelvarez, R., & Arguñelles Bustillo, R.. La Estructura metálica hoy [en línea]. 2. Madrid: Bellisco, 1975 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1128087__SRam%F3n_arg%FCelles__Orightresult__U__X4?lang=cat. ISBN 8460056724 (o.c.) 8485198131 (v.1-1) 848519814X (v.1-2) 8460056740 (v.2-2) 8460056732 (v.2-1) 848.

Complementària:

- ENSIDESA. Manual para el cálculo de estructuras metálicas : prontuario Ensidesa [en línea]. 4. Madrid: Ensidesa, 1975 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1009998__Sensidesa__Orightresult__U__X4?lang=cat. ISBN 8450021154 (o.c.) 8450021162 (v.2) .
- ENSIDESA. Manual para el cálculo de estructuras metálicas : prontuario Ensidesa [en línea]. 6. Madrid: Ensidesa, 1982 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1018851__Sensidesa__Orightresult__U__X4?lang=cat. ISBN 8450078849 (o.c.) 8450078857 (v.1) 8450021162 (v.2).
- Buxadé Ribot, Carles, 1942-. Cálculo de estructuras con pórticos y pantallas [en línea]. Barcelona: Blume, 1977 Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1030597__SC%3%A1lculo%20de%20estructuras%20con%20p%C3%B3rticos%20y%20pantallas__Orightresult__U__X7?lang=cat&suite=def.
- Margarit, Joan, 1938-. Las Mallas espaciales en arquitectura. Barcelona: G. Gili, 1972.
- Norma básica de la edificación NBE QB-90 : cubiertas con materiales bituminosos. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones, 1997. ISBN 8449803349.
- Lyall, S.. Maestros de la estructura : la ingeniería en las edificaciones innovadoras [en línea]. Barcelona: Blume, 2002 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1227180__Smaestros de la estructura__Orightresult__U__X7?lang=cat. ISBN 8495939126.
- Araujo, R., & Seco, E. . Construir con acero : arquitectura en Españã [en línea]. Madrid: ENSIDESA, 1994 Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1095929__SConstruir con acero__Orightresult__U__X7?lang=cat. ISBN 848740510X.
- ENSIDESA. Bases de cálculo : dimensionamiento de elementos estructurales [en línea]. 2. Madrid: Ensidesa, 1990 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1021180__Sensidesa__Orightresult__U__X4?lang=cat. ISBN 848740507X.
- Araujo, R.. Construir con acero : arquitectura en Españã, 1993-2007 [en línea]. Madrid: Publicaciones APTA, 2009 [Consulta: 01/07/2020]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/iii/encore/record/C__Rb1367313__SConstruir con



acero__Orighresult__U__X7?lang=cat. ISBN 9788469230589 .

RECURSOS

Material informàtic:

- WinEva. WinEva <http://wineva.upc.edu/cat/Download.php>

- Robot

Autodesk.

Robot

<https://www.autodesk.com/products/robot-structural-analysis/overview?plc=AECCOL&term=1-YEAR&support=ADVANCED&quantity=1>

- Microsoft Office. Microsoft Office Word+Excel