

220240 - Concrete Structures

Coordinating unit: 205 - ESEIAAT - Terrassa School of Industrial, Aerospace and Audiovisual Engineering
 Teaching unit: 737 - RMEE - Department of Strength of Materials and Structural Engineering
 Academic year: 2019
 Degree: MASTER'S DEGREE IN INDUSTRIAL ENGINEERING (Syllabus 2013). (Teaching unit Optional)
 ECTS credits: 5 Teaching languages: Spanish

Teaching staff

Coordinator: Romea Rosas, Carlos
 Others: Romea Rosas, Carlos

Degree competences to which the subject contributes

Specific:

1. Acquire the knowledge necessary for the design, implementation, verification and control of facilities, infrastructure and urban development in the field of industrial engineering.
2. Proper knowledge for the design, calculation and construction of steel structures, reinforced concrete and other structural solutions, including experimental techniques of measurement.
3. Proper knowledge for the design, construction and management of buildings and their surroundings, especially in the field of industrial engineering.
4. Dominion of analysis and structural modeling and numerical simulation of structures against static and dynamic requests.

Teaching methodology

-

Learning objectives of the subject

-

Study load

| | | | |
|---------------------------|--------------------|-----|--------|
| Total learning time: 125h | Hours large group: | 30h | 24.00% |
| | Hours small group: | 15h | 12.00% |
| | Self study: | 80h | 64.00% |

220240 - Concrete Structures

Content

| | |
|--|--|
| (ENG) Acciones | Learning time: 16h Theory classes: 4h Laboratory classes: 2h Self study : 10h |
| Description: (ENG) - Clasificación - Valores característicos - Valores representativos - Valores de cálculo - Combinación de acciones | |
| (ENG) Materiales y geometría | Learning time: 16h Theory classes: 4h Laboratory classes: 2h Self study : 10h |
| (ENG) Análisis estructural | Learning time: 16h Theory classes: 4h Laboratory classes: 2h Self study : 10h |
| Description: (ENG) - Generalidades - Idealización de la estructura - Métodos de cálculo | |
| (ENG) Principios tecnológicos de los materiales | Learning time: 16h Theory classes: 4h Laboratory classes: 2h Self study : 10h |

220240 - Concrete Structures

| | |
|---|--|
| (ENG) Durabilidad | Learning time: 16h Theory classes: 4h Laboratory classes: 2h Self study : 10h |
| Description: (ENG) - Generalidades - Estrategia para la durabilidad - Corrosión de las armaduras | |
| (ENG) Datos de los materiales para el proyecto | Learning time: 16h Theory classes: 4h Laboratory classes: 2h Self study : 10h |
| Description: (ENG) - Características de los aceros - Características del hormigón - Estado límite de agotamiento frente a cortante | |
| (ENG) Cálculos relativos a los estados límites últimos | Learning time: 16h Theory classes: 4h Laboratory classes: 2h Self study : 10h |
| <hr/> | |
| (ENG) Cálculos relativos a los estados límite de servicio | Learning time: 13h Theory classes: 2h Laboratory classes: 1h Self study : 10h |
| Description: (ENG) - Estado límite de fisuración - Estado límite de deformación | |

Qualification system

-

220240 - Concrete Structures

Bibliography

Basic:

Asociación Española de Normalización y Certificación. UNE-EN 1991-2: eurocódigo 1: acciones en estructuras: parte 2: cargas de tráfico en puentes. Madrid: AENOR, 2004.

Asociación Española de Normalización y Certificación. Eurocódigo 2: proyecto de estructuras de hormigón, parte 1-1, Reglas generales y reglas para edificación. Madrid: AENOR, 1997.

Código modelo CEB-FIP 1990 para hormigón estructural. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1995. ISBN 8438000975.

España. Comisión Permanente del Hormigón. Guía de aplicación de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08): edificación. Madrid: Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica, Ministerio de Fomento, 2014. ISBN 9788449809781.

Método de bielas y tirantes. Madrid: Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural (ACHE), 2003. ISBN 8489670382.

Jiménez Montoya, P. [et al.]. Hormigón armado. 15ª ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2009. ISBN 9788425223075.

Calavera Ruiz, J. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón: en masa, armado y pretensado. 2ª ed. Madrid: INTEMAC, 2008. ISBN 8488764057.

Corres Peiretti, H. [et al.]. Prontuario informático del hormigón estructural 3.0. Madrid: Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA), 2001. ISBN 8489702136.

Calavera Ruiz, J. Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de edificación. 5ª ed. Madrid: INTEMAC, 2002. ISBN 8488764149.

Manual de ejemplos de aplicación de la EHE a la edificación. Madrid: Asociación Científico-técnica del Hormigón Estructural, 2001. ISBN 8489670234.

Garrido Hernández, A. (coord.). La EHE explicada por sus autores. Madrid: Leynfor Siglo XXI, 2000. ISBN 8495560003.

Park, R.; Paulay, T. Estructuras de concreto reforzado. México: Limusa, 1979. ISBN 9681801008.

Leonhardt, L.; Mönning, E. Estructuras de hormigón armado. 2ª ed. Buenos Aires: El Ateneo, 1985. ISBN 9500252422.

Leonhardt, Fritz. Hormigón pretensado. Madrid: Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1977. ISBN 9788440031549.

Marí Bernat, A.R. [et al.]. Hormigón armado y pretensado: ejercicios: adaptado a la instrucción EHE. Barcelona: Edicions UPC, 1999. ISBN 8483013029.

Durabilidad de estructuras de hormigón: guía de diseño CEB. Madrid: GEHO-CEB, 1996. ISBN 8474931835.

Regalado, F.; Farré, B. Detalles constructivos prácticos metálicos, de hormigón y mixtos en estructuras de edificación. 3ª ed. [s.l.]: CYPE, 2001.

Calavera Ruiz, J. Manual de detalles constructivos en obras de hormigón armado: edificación obras públicas (con paquete informático en AutoCad). Vizcaya: INTEMAC, 1993. ISBN 8488764006.

Calavera Ruiz, J. [et al.]. Proyecto de estructuras de hormigón con armaduras industrializadas. [Madrid]: INTEMAC, DL 2002. ISBN 9788488764133.

Calavera Ruiz, J. [et al.]. Manual de ferralla. 3ª ed. Madrid: INTEMAC: ANIFER, DL 2003. ISBN 9788488764171.

Complementary:

EHE-08: Instrucción de hormigón estructural [on line]. Ministerio de Fomento, 2008 [Consultation: 29/04/2014]. Available on: <http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS_COLEGIADOS/CPH/instrucciones/EHE_es/>.

Espanya. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo. Documento básico SE: seguridad estructural [on line]. Madrid: Ministerio de Fomento. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, 2009 [Consultation: 29/04/2014]. Available on: <http://www.codigotecnico.org/cte/export/sites/default/web/galerias/archivos/DB_SE_abril_2009.pdf>.

Espanya. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo. Documento básico SI: seguridad en caso de incendio [on line]. Madrid: Ministerio de Fomento. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, 2009



220240 - Concrete Structures

[Consultation: 29/04/2014]. Available on:

<http://www.codigotecnico.org/web/galerias/archivos/DBSI_19feb2010_comentarios_16dic2011.pdf>.

Espanya. Ministerio de Fomento. Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02). Madrid: Ministerio de Fomento, 2003.

Espanya. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo. Documento básico SE-C: seguridad estructural, cimientos. Madrid: Ministerio de Fomento. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, 2009.