



GUÍA DOCENTE 2023-2024
**AMPLIACIÓN DE HORMIGÓN // REINFORCED
CONCRETE II**

1. Denominación de la asignatura:

AMPLIACIÓN DE HORMIGÓN

Titulación

Grado en Ingeniería Civil // Degree in Civil Engineering

Código

7406

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

ESPECÍFICOS UBU. MATERIA: INGENIERÍA ESTRUCTURAL // MODULE:
SPECIFIC UBU. BRANCH: STRUCTURAL ENGINEERING (REQUIRED
SUBJECT)

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERÍA CIVIL

**4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a
incluir todos/as) :**

DORYS CARMEN GONZÁLEZ CABRERA

4.b Coordinador/a de la asignatura

DORYS CARMEN GONZÁLEZ CABRERA

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

CURSO: 4º. SEMESTRE: 1º // YEAR 4th. FALL SEMESTER



6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

Competencias Básicas // Basic competencies: CB1, CB2, CB3*, CB4, CB5.

Competencias Específicas // Specific competencies: C06.

Competencias Transversales (Instrumentales) // Transverse competencies (tools): I01, I02, I03, I06, I07, I08.

Competencias Transversales (Personales) // Transverse competencies (personal): P01*, P02*, P03*, P04*, P06, P07*

Competencias Transversales (Sistémicas) // Transverse competencies (structural): S01, S02, S03, S04, S05, S07, S08

Competencias Transversales // Transverse competencies: T01, T02

Competencias Transversales (Académicas Generales) // Transverse competencies (general academic): A01, A02*, A03*, A04*, A05, A06

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

El objetivo es profundizar en los conocimientos científicos y tecnológicos relacionados con el hormigón armado, desde el punto de vista de diseño y cálculo de elementos estructurales como desde el punto de vista constructivo.

Adicionalmente se realiza una pequeña introducción a los puentes.

The aim of this subject is to deepen the scientific and technological knowledge related to reinforced concrete from the point of view of design and calculation of structural elements as well as from a constructive point of view.

Additionally a small introduction to the bridges is included.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

**REPRESENTACIÓN DE ARMADOS // CONSTRUCTION DRAWINGS
OF REBARS**

DESPIECES DE ARMADURA // REBAR SCHEDULES

Despiece de elementos lineales // Rebar schedules for linear elements.

DETALLE DE ARMADO // REINFORCEMENT DETAILING

Detalles de armado en elementos lineales // Reinforcement detailing in linear elements.

**ARMADO DE ELEMENTOS PLANOS // REINFORCEMENT IN FLAT
ELEMENTS**

**ARMADO DE ELEMENTOS PLANOS // REINFORCEMENT IN FLAT
ELEMENTS**

Armado de láminas unidireccionales. Armado de láminas bidireccionales con esfuerzos principales paralelos a las direcciones de armado. Zapatas flexibles. Tipologías de fisuras en elementos planos.

Reinforcement in unidimensional sheets. Reinforcement in bidimensional sheets with main efforts parallels to reinforcement directions. Flexible concrete footings. Types of cracks in sheets.

**DISEÑO Y CÁLCULO DE REGIONES ESTRUCTURALES // DESIGN
OF STRUCTURAL REGIONS**

**DISEÑO Y CÁLCULO DE REGIONES ESTRUCTURALES // DESIGN OF
STRUCTURAL REGIONS**

Introducción al método de bielas y tirantes. Diseño y cálculo de las regiones estructurales recogidas en la EHE-08. Cargas puntuales sobre macizos. Ménsula corta. Vigas de gran canto. Zapatas rígidas. Encepados rígidos sobre dos pilotes y sobre varios pilotes.

Introduction to strut&tie method. Design of the structural regions included in EHE-08. Concentrated loads on solid block elements. Corbels. Deep beams. Rigid footings. Rigid cap piles on two or more piles.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Alvaro García Messeguer, Francisco Morán Cabré, Juan Carlos Arroyo Portero, Jiménez Montoya. Hormigón Armado, 15ª Edición basada en EHE-08. Año 2009, Editorial Gustavo Gili, S.A.,
José Calavera Ruiz, Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón (dos tomos), INTEMAC,
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana , (2021) CÓDIGO ESTRUCTURAL, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana , Madrid,
Ministerio de Vivienda, Código Técnico de la Edificación, 2006, Ministerio de



Vivienda,
Pedro F. Miguel Sosa, Miguel Fernández Prada, José Luis Bonet Senach y otros, (2009) `PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN MEDIANTE EL MÉTODO DE LAS BIELAS Y TIRANTES, 2ª, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA, 978-48-96937-82-6,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
José Calavera Ruiz, Ejecución y control de estructuras de hormigón, INTEMAC, José Calavera Ruiz, Cálculo de Estructuras de Cimentación, INTEMAC, José Calavera Ruiz, Manual de Detalles Constructivos en obras de Hormigón Armado, INTEMAC, Román Ferreras Fernández, Manual de Hormigón Armado, COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS,
9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7406&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas // Lectures	C06, S01, A05, A06	6	13	19
Clases prácticas (pequeños grupos) // Practical classes (small groups)	C06, I06, I07, I08	6	12	18
Seminarios, Debates Tutorías, ... // Seminar, tutorial classes ...	C06, I03, P06	10	18	28
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación // Evaluation tests.	C06, I01, I02, I07, I08, P01, A03	5	5	10
Total		27	48	75



11. Sistemas de evaluación:

Los criterios de evaluación serán idénticos para la primera y la segunda convocatoria. Para superar la asignatura será necesario que en todas las unidades de evaluación (Trabajo, Prueba final escrita de teoría, prueba final escrita de problemas) se obtenga, como mínimo, el 50% de la calificación máxima de dicha unidad.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

The evaluation criteria are the same in case of the main exam and the retake exam. A minimum of 50% of the total score in all the evaluation units (student work, final written test about theoretical questions, and final written test about practice exercises) is mandatory to be achieved in order to pass the subject.

In case of students belonging to "Cantera" university program, the score will be determined according to the tasks carried out during the program and the compliance level.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación Continua // Continuous evaluation	40 %	40 %
Prueba final escrita de teoría // Final written test about theoretical questions	30 %	30 %
Prueba final escrita de problemas // Final written test about practice exercises	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación excepcional consistirá en una única prueba final, que incluye una prueba teórica y dos pruebas prácticas. La prueba teórica pesa el 30% del total de la nota, y las pruebas prácticas, el 30% y el 40% del total respectivamente. El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

The extraordinary evaluation will consist of a single final test, which includes a theoretical test and two practical tests. The theoretical test weighs 30% of the total score and the two practical tests, 30% and 40% respectively. The evaluation system for exchange students may be modified if the academic calendars of the universities are not coincident.



12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

Blackboard and slide projectors.
Web pages.
Bibliographic references, available in our Library.
Interactive applications in the UBUvirtual platform.
Individual or in-group tutorial classes, on request to students.

13. Calendarios y horarios:

Aquellos establecidos por la EPS // The ones defined by EPS

14. Idioma en que se imparte:

Español (English Friendly)