



GUÍA DOCENTE 2026-2027
HORMIGÓN ARMADO // REINFORCED CONCRETE

1. Denominación de la asignatura:

HORMIGÓN ARMADO

Titulación

Doble Grado en Ingeniería Civil y Arquitectura Técnica// Double Degree on Civil Engineering and Technical Architecture

Código

7966

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

MÓDULO: COMÚN A LA RAMA CIVIL. RAMA: INGENIERÍA ESTRUCTURAL
// MODULE: COMMON TO CIVIL ENGINEERING. BRANCH: STRUCTURAL
ENGINEERING

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

INGENIERÍA CIVIL // CIVIL ENGINEERING

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: 7º // YEAR 4th. FALL SEMESTER



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

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

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 adquirir los conocimientos científicos y tecnológicos básicos, relacionados con el hormigón armado, desde el punto de vista de diseño y cálculo de elementos estructurales como desde el punto de vista constructivo.

The aim of this subject is to obtain the basic scientific and technological knowledge level, related to reinforced concrete, from a design point of view and from a constructive point of view too.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Introducción al hormigón armado // Introduction to reinforced concrete

Introducción al hormigón armado // Introduction to reinforced concrete

Características del hormigón armado. Resistencia del acero- hormigón. Adherencia acero-Hormigón. Resistencia al fuego. Protección frente a la oxidación.

Features of reinforced concrete. Strength of steel & concrete. Bond between steel and concrete. Fire resistance. Protection against corrosion.

Materiales // Materials

Materiales. Propiedades del Hormigón. // Materials. Concrete properties

Materiales que componen el Hormigón. Propiedades del hormigón fresco. Factores que influyen en el endurecimiento del hormigón. Resistencia del hormigón endurecido. Consistencia del hormigón. Tipificación del hormigón. Diagrama Tensión-Deformación. Módulo de deformación longitudinal. Retracción y Fluencia. El acero como material que forma parte del hormigón armado.

Concrete components. Properties of fresh concrete. Factors affecting concrete hardening. Hardened concrete strength. Concrete consistency. Concrete identification. Stress-strain diagram. Young's Modulus. Shrinkage. Creep. Steel as reinforcement.

Teoría de la seguridad // Theory of safety

Teoría de la seguridad // Theory of safety

Clasificación de las acciones. Valor característico de una acción. Definición de Estados Límite. Métodos para garantizar la seguridad. Coeficientes de seguridad. Combinación de acciones. Coeficientes de minoración de los materiales. Norma de Acciones en la Edificación (Código Técnico de la Edificación).

External load classification. Characterist value of an external load. Definition of Limit State. Methods to guarantee the safety. Load combinations. Safety factors of materials. Spanish standard for loads in buildings (Código Técnico de la Edificación).

Dimensionamiento de elementos lineales de hormigón armado // Design of reinforced concrete unidimensional elements

Análisis de los estados límite últimos // Analysis of the Ultimate Limit States

Estado límite de Flexión Simple o Compuesta. Estado límite de cortante. Estado Límite de Anclajes y Solapes. Estado límite de punzonamiento. Inestabilidad. Disposición de las armaduras.

Pure bending and combined bending and axial limit state. Shear limit state. Anchorage and splices limit state. Punching limit state. Instability. Rebars placing.



Análisis de los estados límite de servicio // Serviceability Limit States

Estado límite de fisuración. Estado límite de deformación.

Crack Control limit state. Deflection limit state.

Durabilidad y control de calidad // Durability and quality control

Durabilidad y control de calidad // Durability and quality control

Introducción a la Teoría de la Durabilidad. Control de calidad en Hormigón Armado

Introduction to durability theory. Quality control in reinforced concrete

9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7966&auth=SAML

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

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas // Lectures	CGT01, S01, A05, A06, C06	24	48	72
Clases prácticas (pequeño grupo) // Exercises' practical classes (small groups)	I06, I07, I08, C06	12	21	33
Tutorías // Tutorial classes	I03, P06, C06	12	18	30
Pruebas de Evaluación // Evaluation tests	I01, I02, I07, I08, P01, A03, C06	6	9	15
Total		54	96	150



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 teórica, prueba final escrita de problemas) se obtenga, como mínimo, el 50% de la calificación máxima de dicha unidad.

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.

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 dos pruebas prácticas, el 30% y el 40% 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. La realización fraudulenta de alguna prueba o de los trabajos exigidos en la evaluación de alguna asignatura comportará una calificación de cero en el procedimiento correspondiente, sin perjuicio de la apertura de expediente disciplinario.

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.

The fraudulent performance of any test or projects required in the evaluation of any subject will result in a grade of zero in the corresponding procedure, without prejudice to the opening of disciplinary proceedings.



12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyectors
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)