



Proyecto docente de la asignatura 42638-Estructuras de Hormigón

Asignatura	Estructuras de Hormigón		
Materia	Ingeniería de Estructuras		
Módulo	Tecnología específica de Mecánica		
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica		
Plan	2010	Código	42638
Periodo de impartición	Cuatrimestre 8	Tipo/Carácter	Optativo
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	4º
Créditos ECTS	4,5		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Pilar Alonso Montero		
Departamento(s)	Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	pilar@eii.uva.es		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura está ubicada en el último cuatrimestre del plan de estudios de la titulación de Ingeniería Mecánica, donde el alumno ya ha adquirido los conocimientos necesarios para comprender el comportamiento resistente de las diversas formas estructurales que se utilizan en la práctica, independientemente del material utilizado para su fabricación. Partiendo de esta situación, esta asignatura profundiza en el conocimiento del comportamiento del hormigón como material de construcción y de las particularidades que conlleva el diseño y la comprobación resistente de los diversos tipos de elementos fabricados con este material.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura está relacionada con las otras asignaturas de la materia Ingeniería de Estructuras del módulo específico de tecnología Mecánica. Concretamente, es altamente recomendable que, antes de acceder a esta asignatura, el alumno haya cursado al menos las asignaturas Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Elasticidad y Resistencia de Materiales II y Estructuras y Construcciones Industriales. Asimismo, está emparejada y puede cursarse a la par con la otra asignatura optativa de la citada materia (Estructuras Metálicas).

1.3 Prerrequisitos

Los requisitos previos exigidos para afrontar con éxito esta asignatura son los derivados de la secuenciación temporal de las asignaturas en el Plan de Estudios y, de forma particular, conocimientos sobre el comportamiento resistente de los sólidos reales en general (Teoría de la Elasticidad) y, en particular, de sólidos tipo barra y placa (Resistencia de Materiales, Teoría de Estructuras).



2. Competencias

2.1 Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico / análisis lógico.
- CG8. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz

2.2 Específicas

- COPT9. Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de estructuras de hormigón.

3. Objetivos

Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiera conocimientos generales acerca de los aspectos que son específicos de las estructuras de hormigón. Dotar al alumno de conocimientos imprescindibles sobre los componentes del hormigón y las técnicas de puesta en obra que le permitan seleccionar el material adecuado y la forma de trabajo más apropiada para cada tipo de construcción y las bases y sistemas de cálculo para diferentes elementos de hormigón.

Se pretende que el alumno se familiarice en esta asignatura con la normativa vigente para la puesta en obra, el cálculo y comprobación de estructuras de hormigón. Por ello se hace referencia y uso constante de dicha normativa en las explicaciones de teoría y en la resolución de ejercicios.

4. Contenidos

- Tema 1. Introducción al hormigón. Componentes.
- Tema 2. Armaduras.
- Tema 3. Fabricación, transporte y puesta en obra.
- Tema 4. Control de calidad en las estructuras de hormigón.
- Tema 5. Introducción a los Estados Límite.
- Tema 6. Armado longitudinal en rotura de elementos lineales
- Tema 7. Armado transversal de elementos lineales
- Tema 8: Desplazamientos y fisuración

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Actividades Presenciales

- Lecciones Magistrales
- Resolución de ejercicios y estudio de casos
- Aprendizaje mediante experiencias en laboratorio

La actividad presencial está diseñada de forma que el estudiante realice en ellas parte del trabajo de comprensión y de las tareas programadas para el aprendizaje.

- En las clases teóricas se utilizarán los medios multimedia existentes. El profesor orientará sobre los conceptos más importantes del



	<p>aprendizaje que aparecen en cada uno de los temas. La función del profesor no es desarrollar la materia de la asignatura, sino guiar al estudiante en su aprendizaje, clarificándole las hipótesis a aplicar, los pasos a seguir y los objetivos a conseguir.</p> <ul style="list-style-type: none">- En las clases de prácticas de aula se desarrollan ejercicios característicos de cada tema, indicando los procedimientos a aplicar para su resolución.- En las clases de laboratorio se realizan prácticas informáticas, utilizando programas preparados para ello. El profesor orientará a los estudiantes sobre las habilidades necesarias para ejecutar de forma adecuada el programa.- Se realizará la evaluación continua de la asignatura mediante la valoración de las tareas no presenciales, ejercicios de aula y controles programados.- Entre las actividades presenciales se incluirán ejercicios realizados en el aula (tanto en clases de teoría como de prácticas de aula) y que se pueden utilizar para la valoración de la materia de la asignatura.
<p>Actividades No Presenciales</p> <ul style="list-style-type: none">- Trabajo individual del alumno	<p>Los estudiantes deberán preparar la materia de la asignatura de forma autónoma. Para su asimilación es conveniente la asistencia a clase y la realización de pruebas y tareas indicadas por el profesor.</p> <p>La correcta realización y presentación en los plazos indicados de las tareas no presenciales programadas se considera muy importante para superar la asignatura. La realización de las tareas no presenciales podrá ser de forma individual o en grupo, a criterio del profesor. La presentación podrá realizarse de forma oral o escrita.</p>
<p>WEB-Aula virtual</p>	<p>El profesor podrá utilizar el espacio del Campus Virtual de la asignatura, asignado por la Universidad de Valladolid, para facilitar la documentación de la asignatura.</p>

**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clase Teóricas	15	Estudio y trabajo personal	67,5
Clases Prácticas de Aula	25		
Clases prácticas de Laboratorio	5		
Total presencial	45	Total no presencial	67,5

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final	30%-80%	Constará de preguntas de Respuesta Corta y de Preguntas de respuesta Larga
Informe de Laboratorio	5%-50%	Deberá ser entregado al profesor por el alumno cuando éste finalice la última sesión de prácticas
Evaluación continua	15%-60%	A criterio del profesor, constará de cuestiones de Respuesta Corta propuestas por el profesor en clase y/o de un trabajo a realizar en casa que podrá ser realizado en grupo, si el profesor lo estima conveniente.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
Ver tabla anterior
- **Convocatoria extraordinaria:**
Ver tabla anterior

8. Consideraciones finales**Bibliografía**

- Hormigón Armado. 14^o Edición basada en la EHE. Jiménez Montoya, P. , García Meseguer, A. Morán Cabré, F. Editorial Gustavo Gili, S.A., 2000.
- Manual de control de calidad total en la construcción. Merchán Gabaldón, F. Dossat 2000. 1997.
- Engineered concrete: mix design and test methods. Kett, Irving, 2000.
- Ensayos de hormigón y mortero. AENOR.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-08. Ministerio de Fomento.
- EHE 08. Instrucción de hormigón estructural. Ministerio de Fomento.
- ASOCIACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL. COMISIÓN 2, GRUPO DE TRABAJO 2/3. Manual de tecnología de aditivos para hormigón. ACHE. Madrid (2010).
- ASOCIACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL. COMISIÓN 2.GRUPO DE TRABAJO 2/2 "HORMIGÓN AUTO COMPACTANTE"
- GONZÁLEZ TORIJANO, L.P. Hormigón autocompactante: diseño y aplicación. ACHE. Madrid (2008).
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Acero para hormigón. AENOR. Madrid (2002).
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Áridos para hormigones, morteros y carreteras / Comité Técnico de Normalización AEN/CTN 146



- "Aridos". AENOR. Madrid (2004).
- BARRIOS. A, BARRIOS.J, VALVERDE. I. : La Construcción con Hormigón Armado. Ed. CSV. Granada (2009)
- BUSTILLO REVUELTA, M. Hormigones y morteros. Fuego editores. Madrid (2008).
- CALAVERA RUIZ, J. Patología de estructuras de hormigón armado y pretensado. 2ª edn. Instituto Técnico de Materiales y Construcciones. Madrid (2005). ISBN 9788486957858
- HORMIGÓN ARMADO I. MATERIALES, EJECUCIÓN, CONTROL Y PATOLOGÍA (1ª), García Meseguer, Álvaro FUNDACIÓN ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN ISBN 9788486957865
- HORMIGÓN ARMADO II. CÁLCULOS EN ESTADOS LÍMITE, García Meseguer, Álvaro; FUNDACIÓN ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN
- MUELAS RODRÍGUEZ, A. y BENITO MUÑOZ, J. J.: Guía Didáctica de estructuras metálicas y de hormigón armado, UNED.
- Hormigón 10ª Edición, Manuel Fernández Cánovas, 2013, ISBN: 978-84-1545-250-8

