

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTR E	CRÉDITOS	TIPO
VI. Materiales para la Rehabilitación Arquitectónica	2.2. Materiales en la obra civil: cementos, áridos y hormigones	1º	2º	3	Optativa
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<b>José Rodríguez Montero</b> <b>Mª José Martínez-Echevarría Romero</b>			Dpto. de Ingeniería de la Construcción y Proyectos de Ingeniería , 4ª planta, ETSI de Caminos, C. y P. Campus de Fuentenueva,. Despachos nº 45 y 38ª. Correo electrónico: rmontero@ugr.es y mjmartinez@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS		
			<a href="http://icpi.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/*/docentes/02de78a901e60fd9b000bb19c0d533a">http://icpi.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/*/docentes/02de78a901e60fd9b000bb19c0d533a</a> (José Rodríguez Montero) <a href="http://icpi.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/*/docentes/c71948b96fd7fc83e91a2f426606e7d0">http://icpi.ugr.es/static/InformacionAcademicaDepartamentos/*/docentes/c71948b96fd7fc83e91a2f426606e7d0</a> (Mª José Martínez-Echevarría Romero)		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS MÁSTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Máster en Rehabilitación Arquitectónica Máster en Ciencia y Tecnología del Patrimonio Arquitectónico					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Conocimientos fundamentales de la Ciencia y Tecnología de los Materiales, por tanto de física y química, y de las magnitudes y unidades básicas.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL MÁSTER)					
Se comienza con una introducción al estudio de los hormigones para centrar la asignatura. A continuación se exponen <u>detalladamente las propiedades</u> y los efectos de los componentes en las características del hormigón, así como su dosificación y, finalmente, se estudian las propiedades tecnológicas de los hormigones, tanto en estado fresco como endurecido. Se realizará el diseño de un hormigón con unas propiedades determinadas y se					



confeccionará una amasada de prueba para comprobar la idoneidad de la dosificación.

#### COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Se pretende que los estudiantes adquieran un dominio de los fundamentos de los materiales objeto de la asignatura y aprendan a pensar y a trabajar con independencia en el campo de estos materiales. Asimismo, que se ejerciten en habilidades de aprendizaje a fin de que puedan continuar su formación de manera autónoma.
- Se pretende que los estudiantes adquieran una formación avanzada en el ámbito de los hormigones para su aplicación en la restauración arquitectónica y en la rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico, que les permita renovar y ampliar sus conocimientos y aplicar las innovaciones tecnológicas que demanda el mundo profesional, investigador y académico

#### OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Recordar y complementar los conocimientos necesarios sobre el hormigón y sus componentes tanto para aplicarlo eficientemente en la restauración y rehabilitación como para identificar las causas de cualquier disminución de la durabilidad de una estructura realizada con este material.
- Capacitar al alumno para diseñar un hormigón con unas propiedades determinadas

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Introducción
- Tema 2. Componentes del hormigón: agua de amasado y curado
- Tema 3. Componentes del hormigón: cementos
- Tema 4. Componentes del hormigón: áridos
- Tema 5. Componentes del hormigón: aditivos
- Tema 6. El hormigón fresco
- Tema 7. El hormigón endurecido

##### Prácticas de Laboratorio

Práctica 1. Dosificación y confección de una amasada de hormigón y determinación de su resistencia a compresión y de cualquier otro parámetro de especial interés.

##### Prácticas de Campo

Práctica 2. Visita a una fábrica de cemento

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08. Comisión Permanente del Hormigón, Madrid, 2008
- M. FERNÁNDEZ CÁNOVAS. Hormigón. Servicio de Publicaciones. Colegio de I.C.C.P. Madrid, 2005
- A.M. NEVILLE. Properties of concrete, 4ª Ed. Prentice Hall, 1995
- J. BARON, J.P. OLLIVIER. Les bétons. Ed. Eyrolles, París, 1996
- P. K. MEHTA. Concrete: Structure, Properties and Materials. 2ª Ed. Prentice-Hall, New Jersey, 1993
- J.P. OLLIVIER, A. VICHOT, La Durabilité des bétons. Presses de l'ENPC, París, 2008
- C.E.B.: Durabilidad de estructuras de hormigón. Guía de diseño C.E.B. Traducción por el GEHO. Boletín nº 12 del GEHO, Madrid, 1993



- NORMA UNE-EN 197-1:2011. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes

#### ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.ieca.es>; <http://www.aridos.org/>; <http://e-ache.com/>;  
[http://www.fomento.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/ORGANOS\\_COLEGIADOS/CPH/](http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS_COLEGIADOS/CPH/)

#### METODOLOGÍA DOCENTE

- Lecciones magistrales presentando en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos en cada uno de los temas.
- Actividades prácticas a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Actividades no presenciales individuales y en grupo, propuestas por el profesorado para profundizar en aspectos concretos de la materia, habilitando al estudiante para avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos.
- Tutorías académicas para la interacción directa entre el estudiante y el profesor.
- Exámenes

#### EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

##### CRITERIOS DE EVALUACION

Se valorarán los conocimientos mediante la realización de ejercicios o trabajos prácticos realizados individualmente o en grupos reducidos sobre los contenidos de la asignatura, así como pruebas teóricas orales o escritas y la asistencia a clase.

- Examen oral/escrito: 60%
- Participación y asistencia a clase: 40%

#### DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

- Examen escrito en el que se tendrá que desarrollar un ejercicio teórico-práctico relacionado con el bloque teórico de la asignatura y en el que se tendrá que resolver una dosificación de un hormigón

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

