



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Materiales II	Código	670G01012	
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcción e Estructuras Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
Coordinador/a	Iglesias Martínez, María Cruz	Correo electrónico	cruz.iglesias@udc.es	
Profesorado	Iglesias Martínez, María Cruz	Correo electrónico	cruz.iglesias@udc.es	
Web	moodle.udc.es/course/view.php?id=34364			
Descripción general	<p>La asignatura de Materias II está centrada en el estudio del hormigón como material de construcción. Se trata de introducir al alumno en aquellos conceptos que servirán como base para el estudio del hormigón estructural en la asignatura de Construcción III.</p> <p>Se estudian y analizan las propiedades, características y exigencias aplicables al hormigón y a las armaduras pasivas, tanto relativo al hormigón convencional como al hormigón con árido reciclado y al hormigón autocompactante. Se hace especial hincapié en el estudio del Control de Recepción de las materias primas y el hormigón.</p>			
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos. No hay modificación de contenidos</p> <p>2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen. Se mantienen todas excepto las actividades de laboratorio, pero adaptándolas a modalidad telemática: actividades iniciales, sesión magistral, solución de problemas, análisis de fuentes documentales y pruebas objetivas. *Metodologías docentes que se modifican Actividades en laboratorio</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado: Moodle, Teams y correo electrónico</p> <p>4. Modificaciones en la evaluación. Para los alumnos que siguen el curso NO HAY MODIFICACIONES. Para los alumnos que no siguen el curso la prueba de desarrollo, que tendrán que realizar una vez superen la prueba test específica para ellos, será oral y/o escrita. *Observaciones de evaluación: Se dará especial importancia a la evaluación continua durante las actividades que se planteen semana a semana: trabajos, foros e intervenciones durante las clases virtuales que se realicen, a través de las cuales el profesor pueda verificar el conocimiento de los alumnos de forma fehaciente.</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía. No hay. la tendrán disponible en Moodle</p>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A3	Conocer los materiales, tecnologías, equipos, sistemas y procesos constructivos propios de la edificación en general y en particular aquellos específicos de Galicia.
A5	Conocer la evolución histórica de los materiales, tecnologías, procedimientos, métodos, sistemas y elementos constructivos.



A19	Aplicar las técnicas, interpretar resultados y tomar decisiones para el control de la calidad de la obra.
A20	Aplicar las técnicas de gestión de la calidad, gestión medioambiental y construcción sostenible.
B1	Capacidad de análisis y síntesis.
B3	Capacidad para la búsqueda, análisis, selección, utilización y gestión de la información.
B5	Capacidad para la resolución de problemas.
B7	Capacidad de trabajo en equipo.
B12	Razonamiento crítico.
B13	Compromiso ético.
B16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
B21	Motivación por la calidad.
B22	Sensibilidad hacia temas de seguridad laboral, accesibilidad, sostenibilidad y medioambiente.
B26	Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias.
B27	Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.
B30	Sensibilidad hacia temas relacionados con la protección, conservación y puesta en valor del patrimonio cultural y arquitectónico.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer los materiales, tecnologías, equipos, sistemas y procesos constructivos propios de la edificación en general y en particular aquellos específicos de Galicia.	A3		
Conocer la evolución histórica de los materiales, tecnologías, procedimientos, métodos, sistemas y elementos constructivos.	A5		
Aplicar las técnicas, interpretar resultados y tomar decisiones para el control de la calidad de la obra.	A19		
Aplicar las técnicas de gestión de la calidad, gestión medioambiental y construcción sostenible.	A20		
Capacidad de análisis y síntesis.		B1	C1
Capacidad para la búsqueda, análisis, selección, utilización y gestión de la información.		B3	
Capacidad para la resolución de problemas.		B5	
Capacidad de trabajo en equipo.		B7	
Razonamiento crítico.		B12	
Compromiso ético.		B13	
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.		B16	
Motivación por la calidad.		B21	
Sensibilidad hacia temas de seguridad laboral, accesibilidad, sostenibilidad y medioambiente.		B22	
Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias.		B26	
Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.		B27	
Sensibilidad hacia temas relacionados con la protección, conservación y puesta en valor del patrimonio cultural y arquitectónico.		B30	
Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.			C3
Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.			C6
Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.			C7



Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.			C8
---	--	--	----

Contenidos	
Tema	Subtema
L-1: Introducción. Requisitos Básicos.	Antecedentes históricos. El hormigón actual: Definición, Tipos y aplicaciones A EHE 2008: Requisitos básicos: la resistencia y la durabilidad. Clasificación ambiental y exigencias.
L-2: Los materiales componentes I: Los Áridos.	Definición. Requisitos generales: naturaleza y composición. Designación y tamaño. Limitaciones de uso. Condiciones físico-químicas, condiciones físico-mecánicas. Granulometría y forma del árido.
L-3: Los materiales componentes II: Cemento y Agua	El Cemento: Exigencias de la EHE-08. La RC-16. Recomendaciones para su utilización. Anejo 4 de la EHE-08. El agua: Requisitos de la EHE-08. La relación a/c y la Instrucción.
L-4: Los materiales componentes III: Los Aditivos y Las Adiciones.	Los aditivos: Definición. Clasificación y tipos. Funciones y efectos. Requisitos de la EHE-08. Las adiciones: Definición. Características generales. Exigencias y limitaciones. Influencia en el cálculo de dosificaciones.
L-5: Propiedades del Hormigón Fresco I.	Designación y especificación del hormigón. Condiciones de calidad del hormigón: la docilidad Dosificaciones de hormigón. Generalidades. Bases de cálculo: Método de Fuller. Amasado del hormigón. Ensayos del hormigón fresco.
L-6: Propiedades del Hormigón Fresco II y Endurecido.	Propiedades del hormigón fresco: Trabajabilidad y consistencia. Homogeneidad y uniformidad. Propiedades del hormigón endurecido: Peso específico. Resistencia a compresión. Durabilidad. Permeabilidad. La retracción durante el fraguado y endurecimiento. Ensayos del hormigón endurecido. Hormigonado en tiempo frío. Hormigonado en tiempo caluroso.



L-7: Control de Calidad del Hormigón I.	Control de Consistencia. Control de Durabilidad. Control de Resistencia. Ensayos Previos y Característicos. Ensayos de Control: Generalidades y Criterios Básicos. Modalidades de Control: Control 100%, Indirecto y Estadístico. Hormigones con Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido.
L-8: Control de Calidad del Hormigón II: Control Estadístico.	Control Estadístico de la resistencia del hormigón durante el suministro. Formación de los lotes de Control. Realización de los ensayos. Criterios de Aceptación o Rechazo de la resistencia del hormigón. Decisiones derivadas del control. Ensayos de Información complementaria.
L-9: Ensayos de Información Complementaria del Hormigón.	Ensayos de Información Complementaria del Hormigón: Ensayo mediante Probetas Testigo. Usos y aplicaciones del esclerómetro y ultrasonidos.
L-10: Fabricación, Transporte y Puesta en Obra del Hormigón.	Requisitos en la fabricación y transporte del Hormigón. Hormigón fabricado en Central. Hormigón preparado.
L-11: Hormigones Especiales.	Hormigones con Fibras. Hormigones Reciclados. Hormigón Autocompactante. Hormigón de Altas Prestaciones.
L-12: Armaduras Pasivas I.	Generalidades. Tipos y designación de las armaduras pasivas: Barras corrugadas, mallas electrosoldadas, armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
L-13: Armaduras Pasivas II.	Control de las armaduras pasivas. Características geométricas. Adherencia. Características mecánicas. Diagramas Tensión-deformación. Control Previo al suministro. Control durante el suministro. Criterios de aceptación y rechazo.
Se anularán todas las prácticas en el laboratorio si no se certifica que los datos de radón cumplen la normativa vigente	Se anularán todas las prácticas en el laboratorio si no se certifica que los datos de radón cumplen la normativa vigente
El hormigón con áridos reciclados	Componentes, Propiedades en fresco y endurecido. Particularidades
El hormigón autocompactante	Componentes, Propiedades en fresco y endurecido. Particularidades

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	A5	2	0	2
Sesión magistral	A3 A5 A20 B12 B13 B22 B26 B30 C6 C7	27	42	69
Prácticas de laboratorio	A19 B7 B12 B16 B21 B22 B27 C8	0	6	6
Prueba objetiva	B1 B16 C1	3	0	3
Solución de problemas	B16 B5	30	20	50
Análisis de fuentes documentales	B3 C3 C7	16	0	16
Atención personalizada		4	0	4
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción



Actividades iniciales	Se realizará una presentación general de la materia, con indicación de las pautas a seguir, así como los elementos a utilizar durante el desarrollo de la materia.
Sesión magistral	La sesión magistral es la metodología a emplear en las clases expositivas. Se realizará la exposición oral de cada lección, complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Prácticas de laboratorio	Dentro de las Clases Interactivas se incluye la metodología de Prácticas de laboratorio, que será voluntarias. Se presentará la posibilidad de hacer tres prácticas de laboratorio: Análisis granulométrico de una arena, fabricación de un hormigón, ensayos de consistencia y resistencia a compresión y aplicaciones y usos del esclerómetro, ultrasonidos y extracción de testigos de hormigón.
Prueba objetiva	Se trata de una prueba escrita utilizada para evaluar el aprendizaje. Esta prueba permite evaluar conocimientos, capacidades y destrezas adquiridas por el estudiante. Se plantearán una serie de preguntas con respuesta breve, relacionando los distintos conceptos trabajados durante el curso. Se contempla la realización de una prueba tipo test, planteando una cuestión en forma de pregunta directa, y varias opciones o alternativas de respuesta que proporcionan posibles soluciones, de las que sólo una de ellas es válida.
Solución de problemas	Se planteará la resolución de ejercicios, en los que a partir de unos datos de partida el alumno tendrá que obtener la solución a la problemática planteada.
Análisis de fuentes documentales	Se utilizarán documentos audiovisuales y/o bibliográficos (fragmentos de reportajes documentales o películas, fotografías, artículos de revistas, etc.) con el fin de proceder a su análisis.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Solución de problemas Análisis de fuentes documentales Prácticas de laboratorio	Durante las clases interactivas, se prestará atención al alumnado con el fin de asesorarle y resolver las dudas que puedan plantear a la hora de resolver las distintas prácticas planteadas.

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Solución de problemas	B16 B5	Se valorará dentro de este epígrafe y de forma conjunta el trabajo realizado por el alumno durante el curso en la resolución de los ejercicios que se planteen en el transcurso de la docencia tanto de forma presencial como en su caso telemáticamente. También se evaluarán las prácticas de laboratorio hasta un 10% de la nota total asignada a este epígrafe. Para la valoración de este epígrafe se harán pruebas durante el curso en las que se propondrá la solución de uno o varios ejercicios relacionados con la materia impartida. Será necesario obtener una nota superior a un 5 para poder aprobar la asignatura En el caso de los alumnos que por alguna razón no hagan la "asignatura por curso" (asistencia superior al 80%) estas actividades se evaluarán a través de una prueba escrita que podrá estar formada tanto por problemas como por preguntas de desarrollo. Será necesario obtener una nota superior a un 5 para poder aprobar la asignatura	30



Análisis de fuentes documentales	B3 C3 C7	Se evaluará durante el curso la capacidad de razonar y comprender los distintos aspectos teóricos del temario a través del planteamiento de preguntas de desarrollo. Será necesario obtener una nota superior a un 5 para poder aprobar la asignatura En el caso de los alumnos que por alguna razón no hagan la "asignatura por curso" (asistencia superior al 80%) estas actividades se evaluarán a través de una prueba escrita que estará formada por preguntas de desarrollo. Será necesario obtener una nota superior a un 5 para poder aprobar la asignatura	30
Prueba objetiva	B1 B16 C1	Se realizará un examen test con preguntas relacionadas con toda la materia impartida tanto en las clases expositivas como interactivas, que pretenden evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, etc. Será necesario obtener una nota superior a un 5 para poder aprobar la asignatura	40

Observaciones evaluación

EXAMEN PRIMERA Y SEGUNDA OPORTUNIDAD. En el examen de la primera y segunda oportunidad, los alumnos que han optado por la evaluación continua se realizará un examen que estará compuesto sólo por un examen test. Para poder aprobar hay que obtener una nota superior a un 5.

Los alumnos que no hayan optado por una evaluación continua (asistencia a clase y realización de las actividades superior a un 80%) tendrán derecho a demostrar su conocimiento a través de un examen que estará formado por un test y si éste es superado por una prueba de desarrollo escrita formada por varias partes. Para aprobar habrá que tener una nota superior a un 5 en cada una de las partes. La nota final estará formada por el 40% del test y el 60% del conjunto que forma parte de la prueba de desarrollo (problemas y preguntas conceptuales de razonar). En cada una de las partes habrá que tener una nota superior a 5 para poder aprobar. Si no se llega a ese mínimo en cada una de las partes, la nota final de la asignatura será como máximo de un 4.

EVALUACIÓN CONTINUA Representa el 60 % de la nota final. Para poder optar a esta nota, será necesaria la asistencia a un mínimo del 80 % de las clases interactivas y de las expositivas, así como haber realizado el 80% de las actividades propuestas. Las actividades que no se hagan se calificarán con un 0. Además será necesario obtener una nota mínima de 5 sobre 10.

Las actividades a realizar y el porcentaje en la nota total de las Prácticas interactivas, serán:

PARTICIPACIÓN EN CLASE: Se evaluará el trabajo personal y la intervención en clase (20%) 6/30
CONTROL: Examen consistente en la resolución de un ejercicio de granulometría de áridos. (40 %). 12/30
CONTROL: Examen consistente en la resolución de un ejercicio de dosificación de un hormigón. (40 %). 12/30
En las clases expositivas se evaluará la capacidad de razonar y comprensión a través de su trabajo personal, preguntas, foros o alguna prueba que se programe formalmente. El conjunto de estas actividades formará el 30% de la evaluación continua

NOTA FINAL PARA LOS ALUMNOS QUE HACEN UNA EVALUACIÓN CONTINUA La evaluación de la signatura tendrá en cuenta, en cualquier convocatoria, tanto el trabajo continuado del alumno durante el curso (evaluación continua) como la puntuación obtenida en el examen final . El alumno aprobará la asignatura cuando habiendo obtenido un 5 en la evaluación continua y haya asistido al 80% de las clases y realizado el trabajo previo necesario, haya obtenido **OBLIGATORIAMENTE** una nota superior o igual a 5 en el examen final.

La nota final estará formada por el 60 % Evaluación Continua y el 40 % Prueba Objetiva. En cada una de las partes que compone la nota final se deberá obtener una nota mínima de 5 sobre 10, para poder aprobar la asignatura. En caso contrario (Nota inferior a 5 en alguna de las partes), la nota final será inferior a 4

Será necesaria una nota media de 5 sobre 10 en el examen para aprobar. No se permite el uso de calculadoras programables en los exámenes de la materia.

Ante cualquier diferencia entre la versión en castellano y gallego, tendrá prevalencia la guía en castellano

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none"> - Fernández Cánovas Manuel (2011). Hormigón : Adaptado a la Instrucción de Recepción de Cementos y a la Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Madrid - Jiménez Montoya (2009). Hormigón Armado. Barcelona - Ministerio de Fomento. (2008). EHE-08. Instrucción de Hormigón Estructural. Madrid - Normas UNE (). .
---------------	--



Complementaria	http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ORGANOS_COLEGIADOS/CPH /http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ORGANOS_COLEGIADOS/CPH/
-----------------------	---

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Materiales I [En extinción]/670G01003

Construcción I [En extinción]/670G01009

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Construcción III/670G01017

Otros comentarios

En esta asignatura no se aportarán apuntes realizados por los profesores.

Se pretende potenciar la consulta

bibliográfica recomendada u otra que se pueda aportar durante el curso

(artículos, noticias, etc.). Es importante que el alumno sepa utilizar la Plataforma de Teleformación MOODLE,

dado que la misma se utilizará para suministrar información a emplear

en el desarrollo del programa, así como de vehículo de comunicación. No se permite el uso de calculadoras programables en los exámenes de la asignatura.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías