Guia docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Materiales II		Código	670G01012
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e Aeronáuticas			
Coordinador/a	Alonso Carro, Guillermo Carlos	Correo electrónico	guillermo.alonso.carro@udc.es	
Profesorado	Alonso Carro, Guillermo Carlos	Correo electrónico	guillermo.alonso.carro@udc.es	
Web	moodle.udc.es/course/view.php?id=34364			
Descripción general	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. Se estudian y analizan las propiedades, características y exigencias aplicables al hormigón y a las armaduras pasivas. Se hace especial hincapié en el estudio del Control de Recepción de las materias primas y el hormigón.			

Competencias del título	
Código	Competencias 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	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
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 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 pola calidade.		B21	
Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente.		B22	
Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias.		B26	
Capacidade de comunicación a través da palabra e da imaxe.		B27	
Sensibilidade cara a temas relacionados coa protección, conservación e posta en valor do patrimonio cultural e 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: Introdución. 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.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / 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	27	37	64
Prueba objetiva	B1 B16 C1	3	0	3
Solución de problemas	B5 B16	4	0	4
Análisis de fuentes documentales	B3 C3 C7	0	4	4
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. Se planifican 27 horas presenciales y 42 que el alumno debe destinar al estudio, preparación de notas, así como a la consulta y estudio de la bibliografía recomendada con el fin de complementar su formación.
Prácticas de laboratorio	Dentro de las Clases Interactivas se incluye la metodología de Prácticas de laboratorio. La planificación para estas clases es de 27 horas presenciales, con una dedicación autónoma del alumno de otras 37 horas, con el fin de repasar contenidos y practicar en la solución de ejercicios. Contempla este apartado: ? Realización de prácticas de laboratorio: Se realizarán tres prácticas de laboratorio: Análisis granulométrico de una arena, fabricación de un hormigón en laboratorio, para posteriormente realizar los ensayos de consistencia y resistencia a compresión y aplicaciones y usos del esclerómetro, ultrasonidos y extracción de testigos de hormigón. ? Realización de distintos ejercicios de carácter numérico. ? Realización de controles, consistentes en la realización de ejercicios a resolver durante un tiempo limitado, en el horario de clase. Al inicio del curso se indicará la valoración de cada una de las partes que componen esta metodología, en la evaluación final.
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 plantearan 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 uno o dos ejercicios, en los que a partir de unos datos de partida el alumno tendrá que obtener la solución a la problemática planteada. Con esta metodología se pretende evaluar los conocimientos básicos desarrollados en las clases de realización de ejercicios.

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**
Análisis de fuentes documentales Prácticas de laboratorio	Durante las clases interactivas, se prestará la 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	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Solución de problemas	B5 B16	En cada examen se propondrá la solución de uno o varios ejercicios relacionados con la materia impartida.	20
Prueba objetiva	B1 B16 C1	Se realizarán distintas preguntas relacionadas con la materia impartida, tanto en las clases expositivas, como interactivas, que pretenden evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, etc. (Ponderación 80%). Se realizará así mismo una prueba tipo test, con el fin de evaluar los conocimientos específicos sobre la materia tratada. (Ponderación 20%).	50
Prácticas de laboratorio	A19 B7 B12 B16 B21 B22 B27 C8	Se valorará el trabajo realizado por el alumno durante el curso en la realización de las prácticas de laboratorio, resolución de los ejercicios que se planteen, así como la nota obtenida en los controles realizados.	30

Observaciones evaluación

EXAMEN PRIMERA Y SEGUNDA OPORTUNIDADEn el examen de la primera y segunda oportunidad, se realizará una prueba objetiva y otra de solución de problemas.
En el examen de la segunda oportunidad, aquellos alumnos que lo soliciten podrán guardar la nota obtenida en la prueba de solución de problemas del examen de la 1ª oportunidad.
EVALUACIÓN CONTINUA (PRÁCTICAS DE LABORATORIO)Representa el 30 % de la nota final. Esta nota se guardará hasta la segunda oportunidad.
Para poder optar a esta
nota, será necesaria la asistencia a un mínimo del 80 % de las clases interactivas y expositivas, así como haber realizado TODAS las actividades propuestas, habiendo obtenido una nota mínima de4 sobre 10 en la nota global. En el caso de no cumplir alguno de los requisitos anteriores la nota correspondiente a la Evaluación continua, será cero (0).
Las actividades a realizar y el porcentaje en la nota total de las Prácticas de laboratorio, serán:
Práctica de Laboratorio: Realización del análisis granulométrico de una arena (10 %).Práctica de Laboratorio: Diseño y fabricación de un hormigón en laboratorio. Realización de ensayos de consistencia y resistencia. (30 %).CONTROL: Examen consistente en la resolución de un ejercicio de granulometría de áridos. (30 %).CONTROL: Examen consistente en la resolución de un ejercicio de dosificación de un hormigón. (30 %).NOTA FINALLa nota final se obtendrá mediante el cálculo de la media aritmética ponderada de las distintas metodologías de evaluación. (30 % Evaluación Continua, 50 % Prueba Objetiva y 20 % Solución de Problemas).
Tanto en la Prueba Objetiva, como en cada uno
de los ejercicios que pueden componer el examen de Solución de Problemas, se debe obtener una nota mínima de 4 sobre diez, para poder obtener el aprobado en la asignatura.
En caso contrario (Nota inferior a 4 en alguna de las partes del examen), la nota media ponderal se dividirá por 1,6.
Sera necesaria una nota media de 5 sobre 10 para aprobar.
ALUMNOS CON RECONOCIMIENTO DE DEDICACIÓN A TIEMPO PARCIALPara
optar a la Nota correspondiente a la Evaluación Continua (PRÁCTICAS DE LABORATORIO), deberán
realizar obligatoriamente las actividades contempladas en dicho apartado,
quedando dispensados de cumplir la asistencia obligatoria a las clases
interactivas y expositivas.

No se permite el uso de calculadoras programables en los exámenes de la asignatura.

Fuentes de información	
Básica	- 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
Complementária	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/670G01003 Construcción I/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.
Tampoco se pondrán a disposición de los alumnos las transparencias
utilizadas durante las clases. 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