



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2022/23
Subject (*)	Construction Materials II		Code	670G01113
Study programme	Grao en Arquitectura Técnica			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Second	Obligatory	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas			
Coordinador	Iglesias Martinez, Maria Cruz		E-mail	cruz.iglesias@udc.es
Lecturers	Iglesias Martinez, Maria Cruz		E-mail	cruz.iglesias@udc.es
Web				
General description	A materia de Materias II está centrada no estudo do formigón como material de construción. Trátase de introducir ao alumno naqueles conceptos que servirán como base para o estudo do formigón estrutural na materia de Construción III. Estúdanse e analizan as propiedades, características e esixencias aplicables ao formigón e ás armaduras pasivas, tanto relativo ao formigón convencional como ao formigón con árida reciclaxe e ao formigón autocompactante. Faise especial fincapé no estudo do Control de Recepción das materias primas e o formigón.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A3	Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos construtivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia.
A5	Coñecer a evolución histórica dos materiais, tecnoloxías, procedementos, métodos, sistemas e elementos construtivos.
A19	Aplicar as técnicas, interpretar resultados e tomar decisións para o control da calidade da obra.
A47	A2.1 Understanding of the different types and physical and mechanical properties of traditional and prefabricated building materials and systems.
A48	A2.2 Ability to adapt building materials to the type of building and its intended use, manage, oversee and monitor reception, quality and installation of materials, completion of each stage of the work, and final tests and checks.
A52	A2.6 Understanding of the specific monitoring and inspection procedures to be carried out during construction.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B3	Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información.
B5	Capacidade para a resolución de problemas.
B12	Razoamento crítico.
B13	Compromiso ético.
B16	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.
B21	Motivación pola calidade.
B22	Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente.
B27	Capacidade de comunicación a través da palabra e da imaxe.
B30	Sensibilidade cara a temas relacionados coa protección, conservación e posta en valor do patrimonio cultural e arquitectónico.
B31	B1 Students will demonstrate knowledge and understanding of subjects that build upon the foundation of a general secondary education using advanced textbooks and ideas and analyses from the cutting edge of their field.
B32	B2 Students will be able to use their knowledge professionally and will possess the skills required to formulate and defend arguments and solve problems within their area of study.
B33	B3 Students will have the ability to gather and interpret relevant data (especially within their field of study) in order to make decisions and reflect on social, scientific and ethical matters.
B34	B4 Students will be able to communicate information, ideas, problems and solutions to specialist and non-specialist audiences alike.
B35	B5 Students will develop the learning skills and autonomy they need to continue their studies at postgraduate level.
B36	B6 Ability to analyse and summarise information.



B37	B7 Ability to organise, plan and work as part of a team.
C1	Adequate oral and written expression in the official languages.
C3	Using ICT in working contexts and lifelong learning.
C4	Acting as a respectful citizen according to democratic cultures and human rights and with a gender perspective.
C5	Understanding the importance of entrepreneurial culture and the useful means for enterprising people.
C6	Acquiring skills for healthy lifestyles, and healthy habits and routines.
C7	Developing the ability to work in interdisciplinary or transdisciplinary teams in order to offer proposals that can contribute to a sustainable environmental, economic, political and social development.
C8	Valuing the importance of research, innovation and technological development for the socioeconomic and cultural progress of society.
C9	Ability to manage times and resources: developing plans, prioritizing activities, identifying critical points, establishing goals and accomplishing them.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
Los indicados en el paso 1. competencias		A3 A5 A19 A47 A48 A52	
Los correspondientes indicados en paso 1. competencias			B1 B3 B5 B12 B13 B16 B21 B22 B27 B30 B31 B32 B33 B34 B35 B36 B37
Los correspondientes indicadas en el paso 1: competencias			C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9

Contents	
Topic	Sub-topic



L-1: Introducción. Requisitos Básicos	Antecedentes históricos. O formigón actual: Definición, Tipos e aplicacións SE: Requisitos básicos: a resistencia e a durabilidade. Clasificación ambiental e esixencias.
L-2: Os materiais compoñentes I: Os Áridos.	Definición. Requisitos xerais: natureza e composición. Designación e tamaño. Limitacións de uso. Condicións físico-químicas, condicións físico-mecánicas. Granulometría e forma do árido.
L-3: Os materiais compoñentes II: Cemento e Auga	Esixencias documento SE. Recomendacións para a súa utilización. Anexo 4 da EHE-08. A auga: A relación a/c
L-4: Os materiais compoñentes III: Os Aditivos e As Adicións.	Os aditivos: Definición. Clasificación e tipos. Funcións e efectos. Requisitos da EHE-08. As adicións: Definición. Características xerais. Esixencias e limitacións. Influencia no cálculo de dosificaciónes
L-5: Propiedades do Formigón Fresco I.	L-5: Propiedades do Formigón Fresco I. Designación e especificación do formigón. Condicións de calidade do formigón: a docilidade Dosificaciónes de formigón. Xeneralidades. Bases de cálculo: Método de Fuller. Amasado do formigón. Ensaio do formigón fresco.
L-6: Propiedades do Formigón Fresco II e Endurecido.	Propiedades do formigón fresco: Trabajabilidad e consistencia. Homoxeneidade e uniformidade. Propiedades do formigón endurecido: Peso específico. Resistencia a compresión. Durabilidade. Permeabilidade. A retracción durante o fraguado e endurecemento. Ensaio do formigón endurecido. Hormigonado en tempo frío. Hormigonado en tempo caloroso
L-7: Control de Calidade do Formigón I.	Control de Consistencia. Control de Durabilidade. Control de Resistencia. Ensaio Previos e Característicos. Ensaio de Control: Xeneralidades e Criterios Básicos. Modalidades de Control: Control 100%, Indirecto e Estatístico. Formigóns con Distintivo de Calidade Oficialmente Recoñecido



L-8: Control de Calidade do Formigón II: Control Estatístico.	Control Estatístico da resistencia do formigón durante a subministración. Formación dos lotes de Control. Realización dos ensaios. Criterios de Aceptación ou Rexeitamento da resistencia do formigón. Decisións derivadas do control. Ensaio de Información complementaria.
L-9: Ensaio de Información Complementaria do Formigón.	Ensaio de Información Complementaria do Formigón: Ensaio mediante Probetas Testemuña. Usos e aplicacións do esclerómetro e ultrasóns.
L-10: Fabricación, Transporte e Posta en Obra do Formigón.	Requisitos na fabricación e transporte do Formigón. Formigón fabricado en Central. Formigón preparado.
L-11: Formigóns Especiais.	Formigóns con Fibras. Formigóns Reciclados. Formigón Autocompactante. Formigón de Altas Prestacións.
L-12: Armaduras Pasivas	Generalidades. Tipos y designación de las armaduras pasivas: Barras corrugadas, mallas electrosoldadas, armaduras básicas electrosoldadas en celosía. 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.
La normativa de referencia será el Código Estructural 2021	La normativa de referencia será el Código Estructural 2021

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Problem solving	A3 A19 B1 B3 B5 B12 B16 B31 B32 B33	28	20	48
Objective test	A3 A5 A19 A47 A48 A52 B1 B12	1	27	28
Guest lecture / keynote speech	A3 A5 A19 A47 A48 A52 B1 B3 B5 B12 B13 B16 B21 B22 B27 B30 B31 B32 B33 B34 B35 B36 B37 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	30	40	70
Laboratory practice	A19 B1 B3 B12	2	0	2
Mixed objective/subjective test	A3 A5 A19 B1 B3 B12 B13 B21 B22 B27 B30 B34 B35 B36 B37 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	1	0	1
Personalized attention		1	0	1
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Problem solving	Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución.



Objective test	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa. A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.
Guest lecture / keynote speech	Intervención inherente aos procesos de ensino-aprendizaxe baseada na exposición verbal a través da que o alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, propoñendo cuestións, facendo aclaracións e expoñendo temas, traballos, conceptos, feitos ou principios de forma dinámica.
Laboratory practice	Se fabricará una amasada de hormigón, en el caso de que en el laboratoro haya una amasadora que funcione. En caso contrario se sustituirá por vídeos específicos
Mixed objective/subjective test	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas. En canto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en canto preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación.

Personalized attention

Methodologies	Description
Problem solving	En tutorías

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Problem solving	A3 A19 B1 B3 B5 B12 B16 B31 B32 B33	Problemas de granulometrías + dosificación (20%)y control (20%) El problema de dosificación, en la convocatoria de JUNIO para los alumnos que hacen la evaluación continua, se realizará durante el curso y en la convocatoria del mes de Junio se realizarán el resto de las pruebas programadas	40
Objective test	A3 A5 A19 A47 A48 A52 B1 B12	Preguntas test	20
Mixed objective/subjective test	A3 A5 A19 B1 B3 B12 B13 B21 B22 B27 B30 B34 B35 B36 B37 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Estará formada entre 2 a 4 bloques y cada bloque por 1/4 preguntas. En cada bloque habrá que alcanzar una calificación superior al 3/10 para poder aprobar la asignatura.	40

Assessment comments



EVALUACIÓN CONTINUA. Cada semana

se definirán unos contenidos temáticos que se desarrollarán tanto a través de las clases expositivas como interactivas que podrán ser objeto de evaluación.

Las clases

expositivas se dedicarán a la exposición general de los temas por parte del profesor

pero también se requerirá la participación activa del alumnado en mayor o menor medida según el tema en cuestión. La asistencia es obligatoria y tendrá que ser superior al 80%.

Las clases

interactivas serán clases participativas siempre. La asistencia es obligatoria y tendrá que ser superior al 80%.

EXAMEN PRIMERA Y SEGUNDA OPORTUNIDAD.

La nota

final estará formada por las siguientes partes que tendrán los siguientes

porcentajes en la nota final, siempre que la nota en cada parte sea superior a (5/10):

Pruebas

objetivas o test: 20%

Pruebas

mixtas o de desarrollo: 40%

Problemas: 40%

(20%+20%)

CONDICIONES

ADICIONALES:

1. Cada una

de estas partes tendrán que alcanzar una nota mínima (nota individual de cada problema 5/10, prueba objetiva 5/10, y preguntas mixtas o de desarrollo 5/10)

2. La

calificación conjunta de la prueba objetiva y las preguntas mixtas o de desarrollo será superior a un 50% de la nota final 5/10

3. La prueba

mixta o de desarrollo estará formada entre 2 a 4 bloques y cada bloque por 1/4

preguntas. En cada bloque habrá que alcanzar una calificación superior al 3/10 para poder aprobar la asignatura.

4. En el

caso de que no se cumpla las condiciones anteriores la nota final de evaluación nunca podrá ser superior a un 4/10.

5. Será

necesaria la asistencia a un mínimo del 80 % de las clases interactivas y de las expositivas,

6. Se necesita una nota mínima de un 4/10 en cada uno de los problemas para optar al aprobado

Los

alumnos que tengan dispensa académica tendrán derecho a demostrar

su conocimiento a través de un examen que estará formado por un test y una

prueba de desarrollo formada por varias partes y ejercicios de problemas. Para aprobar el examen hay que

cumplir las condiciones descritas para el examen para el resto de los alumnos.

Los alumnos que no cumplan las condiciones de la evaluación continua,

podrán presentarse a examen en la convocatoria de la segunda

oportunidad, que podrá tener partes específicas a mayores de las ya comentadas para los alumnos de la evaluación continua. Para

aprobar el examen hay que cumplir las condiciones descritas para el examen



correspondiente a la evaluación continua.

Ante

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



Sources of information

Basic	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 (). . http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ORGANOS_COLEGIADOS/CPH/
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Construction Materials I/670G01105

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.