



Guía Docente						
Datos Identificativos				2022/23		
Asignatura (*)	Estruturas de Edificación III		Código	670G01116		
Titulación						
Descriptores						
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos		
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6		
Idioma	CastelánGalego					
Modalidade docente	Presencial					
Prerrequisitos						
Departamento	Construccións e Estructuras Arquitectónicas, Civís e AeronáuticasEnxeñaría Civil					
Coordinación	Muñiz Gomez, Santiago	Correo electrónico	santiago.muniz@udc.es			
Profesorado	Lamas Lopez, Valentin Muñiz Gomez, Santiago	Correo electrónico	valentin.lamas@udc.es santiago.muniz@udc.es			
Web						
Descripción xeral	<p>Estructuras de Edificación III (670G01116) es una asignatura troncal correspondiente al segundo curso (4º Cuatrimestre) de los estudios de Grado de Arquitectura Técnica vigente, denominado GAT 02.</p> <p>El contenido de la asignatura es, según consta en el Plan de Estudios de Grado es Estructuras de hormigón: consideraciones de diseño, disposiciones constructivas, dimensionado y verificación.</p> <p>Los conocimientos por adquirir, de acuerdo con dicho plan, se engloban en:</p> <ul style="list-style-type: none">-Proyecto de estructuras de hormigón. Tipologías y representación.-Propiedades tecnológicas del hormigón. Tipos. Armaduras. El hormigón armado. Durabilidad. Control.-Bases de cálculo. Estados Límite.-Solicitaciones normales. Dominios de deformación. Tracción y compresión, flexión simple, flexión compuesta. Adherencia y anclaje.-Solicitaciones tangenciales. Esfuerzo cortante. Rasante. Punzonamiento. Torsión.-Proyecto de vigas y soportes. Pórticos.-Forjados unidireccionales. Consideraciones generales. Proyecto y dimensionado.-Forjados bidireccionales y losas. Consideraciones generales. Proyecto y dimensionado.-Estados Límite de Servicio. Deformación. Fisuración.-Regiones D. Método de bielas y tirantes.-Métodos informáticos de proyecto y cálculo en hormigón armado.					

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título

Ao finalizar con éxito esta materia, os estudiantes terán coñecementos aplicados á Arquitectura Técnica dos principios das tipoloxías, bases de cálculo, dimensionado e comprobación das estruturas de formigón armado. Obterán unha visión xeral e unificada do que os fundamentos mecánicos das estruturas de formigón armado e da súa execución e control no ámbito da edificación.	A51	B31	C1
	A56	B32	C3
	A58	B33	C4
		B34	C5
		B35	C6
			C7
			C8
			C9

Contidos	
Temas	Subtemas
1 Introducción ás estruturas de HA	
2 Base2 de cálculo	
3 Materiais. Tipificaciónes	
4 Dominios de deformación	
5 Cálculo de seccións	
6 Proxecto de estruturas de HA	
7 Métodos informáticos de cálculo en HA	
8 forxados unidireccionais	
9 Forxados bidireccionais e laxas	
10 Rexións D	
11 Deformacións en HA	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A8 A51 A56 A58 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	30	30	60
Solución de problemas	A8 A51 A56 A58 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	30	55	85
Proba mixta	A8 A51 A56 A58 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	4	0	4
Atención personalizada		1	0	1

Metodologías	
Metodologías	Descripción



Sesión maxistral	<p>Constitúen unha parte importante da actividade presencial do alumno e desenvólvense a través dun método fundamentalmente de tipo expositivo tentando, no entanto, involucrar ao alumno, na medida que isto sexa posible, na etapa de desenvolvemento do tema exposto, proporcionándolle a oportunidade para formular preguntas e expresar ideas, conducíndolle desta maneira, por influencia indirecta, ao proceso de aprendizaxe. A exposición realizase con apoio de medios audiovisuais e informáticos e estrutúrase nas seguintes etapas: introdución, desenvolvemento, resumo e orientación bibliográfica. Impártense para a totalidade do grupo.</p> <p>Segundo as directrices da Xefatura de Estudos do centro, as clases expositivas teñen unha duración real de 1h50m, cun descanso intermedio ao redor da metade da clase e 10 minutos de cortesía entre clase e clase. Rógase puntualidade. O profesor pode establecer límites temporais a esta puntualidade (nesta guía hai algunha referencia a esta situación) en función do desenvolvemento do curso para poder ter acceso á aula. O control de asistencia pode ser realizado polo profesor no momento que considere oportuno durante a clase. Pode haber varios controis de asistencia durante a clase. Lémbrase que dita asistencia é activa e non só presencial. A asistencia debe ser completa e non parcial (asinar e irse).</p> <p>Quérese facer constar que non todo o temario da materia tense que desenvolver mediante exposición directa do mesmo por parte do profesorado. A exposición centrarase naqueles aspectos que se consideran más importantes ou complexos de adquirir de forma autónoma polo alumno. Así, diversos apartados do temario deberán ser preparados polo propio alumno.</p> <p>Establécense controis que permiten tanto a autoevaluación do alumno como a supervisión por parte do profesor dos coñecementos adquiridos.</p> <p>Para este desenvolvemento achégase ao alumno material docente de referencia, así como bibliografía recomendada e específica, baseada normalmente nos medios que a EUAT ofrece na súa biblioteca.</p> <p>Durante o desenvolvemento do curso poden existir diversos controis e cuestionarios baixo plataformas TIC, co fin de incluír criterios de autoevaluación do alumno, que lle permita coñecer o seu grao de asimilación de contidos co fin de tomar as medidas docentes oportunas. No caso de activarse estas actividades comunicánsese oportunamente durante o curso. Existen tamén documentos tipo rúbrica que permiten ao alumnado poder facer un seguimento da súa adquisición de coñecementos.</p>
------------------	--



Solución de problemas	<p>Estas clases impártense para os subgrupos da materia e o seu desenvolvimento é acorde de acuerdo coa programación concreta cada momento. Desta maneira os seus contidos poden ser:</p> <ul style="list-style-type: none">-Resolución práctica de problemas relacionados coa materia. Esta resolución pode ser efectuada polo profesor, polos alumnos ou de forma mixta.-Traballos teórico-prácticos. Sobre a base de referencias bibliográficas, profúndase no desenvolvimento de partes da materia.-Seguimento de prácticas da materia. <p>Estas actividades están pensadas para os alumnos que asistan ao curso de maneira continua desde o principio de curso, e son base fundamental da adquisición de coñecementos do mesmo. Nos primeiros días establecense posibles subgrupos e temas prácticos a desenvolver, sendo parte da base destes temas común para todo o curso, polo que é básico o cumprimento da asistencia neste período concreto.</p> <p>A duración destas clases é de 1.50 horas sen descanso intermedio. O profesor pode impedir o acceso á aula ou non recoller unha determinada actividade práctica a un alumno que pretenda acceder á aula cun excesivo atraso, prexudicando o traballo colaborativo da aula. En todo caso a chegada a unha clase interactiva cun atraso superior a media hora, ten consideración de NON REALIZACIÓN. Isto é extensible á entrega da devandita actividade, salvo autorización do profesor.</p> <p>Establecéncense inicialmente tres tipos de actividades prácticas.</p> <ul style="list-style-type: none">-Prácticas de clase: Desenvolvidas durante as clases para subgrupos, entregándose, no seu caso, durante a mesma clase ou na seguinte, segundo estímese oportuno en cada momento. Poden ser de contido meramente práctico ou conter desenvolvemento teórico. Aínda que son individuais, a súa resolución realiza-se de maneira colaborativa e asistida polo profesor. Téntase que estean ligadas á práctica de curso.-Posibilidade de prácticas de clase especiales: En función das necesidades docentes do curso poden establecerse prácticas concretas a modo de resumo de partes da materia, realizadas individualmente polo alumno e entregadas durante a devandita clase. A adopción deste modelo sería sinalado especificamente durante as primeiras semanas de curso en función do diagnóstico previo sobre coñecementos que se teña nun momento dado.-Práctica de curso: Desenvólvese ao longo do curso como traballo autónomo do alumno, aínda que se farán contros de seguimento con entregas parciais ao longo do cuatrimestre. Trata en confrontar ao alumno cunha estrutura real, máis aló dunha mera análise parcial, concretando así os coñecementos adquiridos á problemática da edificación usual. As diversas entregas adáptanse ao progreso real do curso. O desenvolvemento desta práctica de curso é individual ou en grupo reducido, segundo establezase ao comezo de curso. Parte das prácticas de clase versarán sobre problemas concretos desta práctica de curso. <p>Na plataforma Moodle da materia se explicitarán as condicións concretas para este tipo de prácticas e as súas características.</p>
Proba mixta	Exame final obligatorio para todos os alumnos, co fin de demostrar a capacidade adquiridas nas diversas materias.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción



Proba mixta Sesión maxstral	<p>Teñen por obxecto atender as consultas dos estudiantes sobre os diversos aspectos da materia, centradas en aspectos teóricos da misma ou de resolución de problemas concretos.</p> <p>Normalmente son de tipo individual, aínda que, se as condicións de desenvolvemento de curso aconséllano, poden ser para grupos moi reducidos. A tutoría non está pensada como substituta das actividades de seguimento e control das prácticas de curso, senón para resolución de dúbidas, normalmente ligadas ao desenvolvemento da materia.</p> <p>O horario de tutorías de cada profesor está debidamente anunciado no taboleiro de anuncios oportuno e mesmo na páxina web da Escola. Aínda así se recomenda encarecidamente solicitar cita previa persoal ou por correo electrónico, co fin de optimizar tempos e evitar esperas.</p>
--------------------------------	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Proba mixta	A8 A51 A56 A58 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	En 1ª y 2ª oportunidad según calendario oficial.	30
Solución de problemas	A8 A51 A56 A58 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	-Práctica de curso: Entrégase a final de cuatrimestre en data que se sinalará ao principio de curso, con entregas parciais que se sinalarán en función da planificación concreta do curso. Existe unha única entrega para 1ª oportunidade, non permitíndose entregas ou melloras para 2ª oportunidade. (50%) -Prácticas semanais: Entregadas normalmente durante a súa data de realización, aínda que puntualmente poden existir entregas aprazadas. Non se permiten entregas ou melloras posteriores ás fixadas en cada momento. (20%)	70

Observacións avaliación



Independentemente da cualificación anterior, cada un dos ítems sinalados debe ser cualificado con polo menos o 30% da súa cualificación máxima teórica. Esta porcentaxe pode ser modificada en función das características concretas do curso. Deben cumplirse igualmente os criterios de participación e asistencia do alumno ás actividades do curso sinalados con anterioridade.

Todos os contros de asistencia, cuestionarios, prácticas e, en xeral, as actividades de curso sinaladas con anterioridade só serán computadas a aqueles alumnos debidamente matriculados e que figuren nas listas oficiais no momento de realización das mesmas. É dicir, non se contempla a posibilidade, por exemplo, de que un alumno asista como %ou201Coyente%ou201D ao curso mentres non %ou201Coficializa%ou201D a súa matrícula: todas as actividades e cualificacións obtidas antes de que apareza nas listaxes oficiais non serán tidas en conta (os profesores non ampliarán manualmente ningún tipo de listaxe de alumnos, só se empregarán listaxes oficiais).

Convocatoria adiantada:

Para este caso concreto varíanse os criterios de avaliación anteriormente sinalados:

-Cómputo de práctica de curso e semanais únicamente do curso inmediatamente anterior: 40%

-Exame extraordinario convocatoria adiantada: 60%

Para a dicir convocatoria non se permite ningún tipo de ampliación das actividades prácticas sinaladas con anterioridade. Só se recuperan as cualificacións de prácticas do curso inmediatamente anterior. No caso de que o alumno non desenvolvese estas actividades prácticas a nota máxima do devandito exame sería dun 60% da total. No devandito exame considérase como nota de Aprobado un 5 sobre unha cualificación máxima de 10. Se as situacións particulares de desenvolvemento de curso así o aconsellan, as porcentaxes e criterios anteriores poden sufrir axustes. Se isto ocorrese anunciaríase oportunamente e publicaríase na plataforma Moodle da materia.

Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de asistencia: elimínase o criterio de asistencia do 80% pero mantéñense o resto de entregas tanto semanais como globais e as correccións correspondentes que permitan garantir a súa autoría. A non presentación de algúns dos ítems sinalados implica cualificación de non presentado. Mantéñense os criterios de porcentaxes sinaladas con anterioridade.

Fontes de información

Bibliografía básica	INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS GORDÓN, J.E. Estructuras o por qué las cosas no se caen. Celeste, 1.999 MALCOM MILLAIS Estructuras de edificación. Celeste Ediciones, Madrid 1.997 REGALADO TESORO, F. Breve introducción a las estructuras y a sus mecanismos resistentes. CYPE Ingenieros, Alicante, 1.999 SALVADORI, M. / HELLER, R. Estructuras para arquitectos. Editorial CP67, Buenos Aires, 1.987 TORROJA, E. Razón y ser de los tipos estructurales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas I.E.T.c.c., Madrid 1.991 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN SABIN, DOMÍNGUEZ, LAMAS Y ARAGÓN. Cálculo y representación de forjados unidireccionales, reticulares y placas. Univ. La Coruña, 2011 DOMÍNGUEZ, ARAGON, SABIN, LAMAS, Cálculo y representación de pórticos de hormigón. Univ. La Coruña, 2011 CALAVERA RUIZ, J. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón: en masa, armado y pretensado. Intemac, Madrid, 2008 CALAVERA RUIZ, J. Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de edificación unidireccionales y sin vigas. Hormigón metálicos y mixtos. Intemac, Madrid 2002 COMISIÓN PERMANENTE DEL HORMIGÓN. Guía de aplicación de la Instrucción de Hormigón Estructural. Edificación. Ministerio de Fomento, Madrid, 2002 FERRERAS, R. Manual de hormigón armado conforme con la instrucción EHE (1999) CICCP, Madrid 2003 GARCÍA DUTARIC. Cálculo de flechas en estructuras de hormigón armado: forjados, losas, vigas de canto, vigas planas. Intemac, Madrid, 2009 GARCÍA MESEGUER, A. Estructuras de hormigón armado. Escuela de la Edificación. Madrid 1997 JIMÉNEZ MONTOYA, P., GARCÍA MESEGUER, MORÁN CABRÉ, ARROYO PORTERO. Hormigón Armado. Ed 15GG. Barcelona 2009 JIMÉNEZ MONTOYA, P., GARCÍA MESEGUER, MORÁN CABRÉ, ARROYO PORTERO. Hormigón Armado. Jiménez Montoya Esencial Ed 16CINTER. Madrid 2018 LOPEZ R. MUÑIZ. Construcción y cálculo en Hormigón Armado. COAAT, Madrid, 1999 MUÑIZ GÓMEZ, S. Estructuras III Vol 1. Hormigón Armado EUAT 2014. La Coruña REGALADO, F., et. Alt. Biblioteca de detalles constructivos. CYPE Ingenieros. Madrid REGALADO, F. Los forjados reticulares: diseño, análisis, construcción y patología. CYPE Ingenieros. 2003. PÉREZ VALCÁRCEL, J.B. Estructuras arquitectónicas de hormigón armado. Varios volúmenes. (pórticos, forjados, placas?) Univ. La Coruña, 2011 SOFTWARE CORRES PEIRETTI, H. Prontuario informático del hormigón estructural 3.0. Ileca, Madrid 2001 CYPECAD. CYPE Ingenieros SECHOR. Dept. Tecnología de la construcción. Universidad de La Coruña
Bibliografía complementaria	Ver página web de la asignatura y plataforma Moodle



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Estructuras I [En extinción]/670G01019

Fundamentos Mecánicos das Estruturas de Edificación/670G01104

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

&nbsp;Ver plataforma Moddle de la asignatura

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías