



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estruturas de formigón

Materia	Estruturas de formigón			
Código	V12G380V01921			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Caamaño Martínez, José Carlos Conde Carnero, Borja			
Profesorado	Caamaño Martínez, José Carlos Conde Carnero, Borja			
Correo-e	bconde@uvigo.es jccaam@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Coñecer os fundamentos do comportamento dos elementos de formigón estrutural, comprendendo os criterios da normativa. Conseguir un adecuado dominio práctico do dimensionamento e a comprobación dos elementos estruturais principais, aplicando adecuadamente os conceptos e as normas.			

Competencias

Código	
B4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial na especialidade de Mecánica.
B5	CG5 Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos, informes, planes de labores e outros traballos análogos.
B6	CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
B11	CG11 Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico Industrial.
C23	CE23 Coñecementos e capacidade para o cálculo e deseño de estruturas e construcións industriais.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D5	CT5 Xestión da información.
D8	CT8 Toma de decisións.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D17	CT17 Traballo en equipo.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer as bases do comportamento resistente do formigón estrutural.	B5	C23	D5
Coñecemento dos fundamentos do deseño e cálculo das estruturas de formigón.	B6		D10
	B11		
Comprender os criterios en que se basea a normativa de estruturas de formigón, manexala e saber aplicala.	B4	C23	D2
	B5		D5
Conseguir un adecuado dominio práctico do *dimensionado e a comprobación dos principais elementos estruturais de formigón.	B6		D8
	B11		D9
			D10
			D17

Contidos	
Tema	
Introdución. Normativa e bases de cálculo	Introdución. Evolución histórica Normativa: CTE, Instrución EHE, Eurocódigos Modelado e análise Estados límite últimos Estados límite de servizo Durabilidade
Materiais	Compoñentes do formigón: áridos, cemento, auga, aditivos, adicións O formigón como material. Formigón en masa, armado e pretensado Aceiros para armaduras Designación das materiais Propiedades tecnolóxicas dos materiais
Estados Límite Últimos (I): seccións sometidas a tensións normais	Proceso de rotura Dominios de deformación Flexión pura e simple Flexión composta
Dimensionamento de elementos sometidos a flexión simple ou composta: Forxados e Pórticos. Adherencia e ancoraxe	Deseño e dimensionamento de alicerces. Armado lonxitudinal Deseño e dimensionamento de nervios, vigas e forxados. Armado lonxitudinal Adherencia e ancoraxe
Estados Límite Últimos (II): esforzos tanxenciais	Deseño e cálculo de elementos sometidos a esforzos tanxenciais. Método de bielas e tirantes.
Elementos estruturais de formigón armado	Deseño, dimensionamento e comprobación de elementos estruturais de formigón. Aplicación da normativa. Ménsulas curtas.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	18	29	47
Resolución de problemas	0	18.5	18.5
Resolución de problemas de forma autónoma	0	19	19
Lección maxistral	32.5	30	62.5
Exame de preguntas de desenvolvemento	3	0	3

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividade do alumno autónoma e *tutorizada
Resolución de problemas	
Resolución de problemas de forma autónoma	
Lección maxistral	Lección maxistral

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas de forma autónoma	

Avaliación		Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
	Descrición				
Prácticas de laboratorio	Asistencia, participación activa e entrega en tempo e forma de toda a documentación solicitada. Requirese unha nota alomenos de 4'5 puntos no exame.	5	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10 D17
Resolución de problemas	Adicionalmente, ós alumnos que reúnan TODOS E CADA UO dos requisitos para a puntuación das 'Prácticas de laboratorio', E QUE ADEMAIS ENTREGUEN NO SEU CASO TODOS OS PROBLEMAS PROPOSTOS PARA RESOLVER NA CASA, SUMARÍASELLES 0'5 PUNTOS Á NOTA	5	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10

Resolución de problemas de forma autónoma	Durante o curso poderás propor a elaboración de traballos relacionados coa materia. Neste caso, requirirás obter unha nota no exame maior ou igual ó 40% da calificación máxima posible no mesmo, para sumar a nota obtida no traballo. Os traballos puntuaríanse en función da súa calidade sobre unha nota máxima de 1 punto sobre 10.	10	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10
Exame de preguntas de desenvolvemento	Exame escrito de teoría e práctica nas datas establecidas polo centro Ponderación mínima sobre a nota final:	80	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Varios autores, **Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08**, 2008, Ministerio de Fomento,
Morán Cabré, F.; García Meseguer, A.; Arroyo Portero, J.C., **Jiménez Montoya. Hormigón armado**, 14ª, Gustavo Gili,

Bibliografía Complementaria

Varios autores, **Guía de aplicación de la Instrucción de Hormigón Estructural. EDIFICACIÓN**, 2012, Ministerio de Fomento,
Calavera Ruiz, **Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón**, Intemac, 2008
Varios, miembros de la Comisión Permanente del Hormigón, **La EHE explicada por sus autores**, Leynfor siglo XXI, 2000
Villodre Roldán, **Ejercicios prácticos de hormigón armado**, Universidad de Alicante, 2000

Recomendacións

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías de ensino que se manteñen

As metodoloxías de ensino serán as seguintes para o caso de continxencia, desenvolvido a través da utilización da plataforma e campus de ensino remoto da Universidade de Vigo (Remote Campus ou Integra y Faitic)

- Lección maxistral
- Traballo tutelado (aprendizaxe baseada en proxectos, para traballo colaborativo)
- Prácticas de laboratorio (só no caso da docencia en modalidade mixta. Ver a continuación)

* Metodoloxías de ensino que se modifican

En caso de non poder realizar prácticas de laboratorio presenciais que requiran a manipulación de equipos, poderán ser parcialmente substituídas por "Observación sistemática" realizando experimentos ou informes sobre estruturas ou elementos estruturais, que os estudantes poden realizar dende as súas casas.

* Mecanismo de servizo presencial para estudantes (titorías)

As titorías realizaranse por correo electrónico ao profesor da materia, que poderá resolver as dúbidas por correo electrónico, ou invitar ao alumno a participar nun tutorial a través das ferramentas de teledoblación do Campus Remoto ou a aplicación de videoconferencia.

* Modificacións (se procede) do contido que se vai ensinar

Non se contemplan cambios nos contidos da materia

* Bibliografía adicional para facilitar a autoaprendizaxe

Ofreceranse notas detalladas para completar o material de apoio presentado nas clases impartidas a través do Campus Remoto.

* Outras modificacións

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Evidencia modificada

(1) Prácticas de laboratorio. Os estudantes que obteñan polo menos 4,5 dos posibles na sección (4) engadiranse 0% de puntos indicados nesta sección se asistiron e participaron en todas as prácticas realizadas durante a etapa presencial (ou o formato que a substitúense no seu caso nunha modalidade non presencial) e entregaron neles a documentación solicitada no seu caso. [Novo peso 8%]

(2) Resolución de problemas ou exercicios (boletíns). % da nota adicional no caso de estudantes que cumpran os requisitos do apartado (1) anterior e tamén realizan todos os exercicios de boletín (en formato papel ou cuestionario a través do campus remoto, se procede), tanto durante a etapa. presencial e non presencial. [Novo peso 8%]

(3) Traballo tutelado / Aprendizaxe baseada en proxectos (traballo colaborativo). Aos estudantes que teñan unha nota superior ou igual ao 40% dos puntos posibles no apartado (4), engadirase a nota obtida no traballo (entre 0 e 1 puntos sobre 10): [Novo peso 10%]

(4) Proba final. [Novo peso 66%]
