



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estructuras de hormigón

Asignatura	Estructuras de hormigón			
Código	V12G380V01921			
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
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			
Descripción general	Conocer los fundamentos del comportamiento de los elementos de hormigón estructural, comprendiendo los criterios de la normativa. Conseguir un adecuado dominio práctico del dimensionamiento y la comprobación de los elementos estructurales principales, aplicando adecuadamente los conceptos y las normas.			

Competencias

Código	
B4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial en la especialidad de Mecánica.
B5	CG5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
B6	CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
B11	CG11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
C23	CE23 Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D5	CT5 Gestión de la información.
D8	CT8 Toma de decisiones.
D9	CT9 Aplicar conocimientos.
D10	CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.
D17	CT17 Trabajo en equipo.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Conocer las bases del comportamiento resistente del hormigón estructural.	B5	C23	D5
Conocimiento de los fundamentos del diseño y cálculo de las estructuras de hormigón.	B6		D10
	B11		
Comprender los criterios en que se basa la normativa de estructuras de hormigón, manejarla y saber aplicarla.	B4	C23	D2
	B5		D5
Conseguir un adecuado dominio práctico del dimensionado y la comprobación de los principales elementos estructurales de hormigón.	B6		D8
	B11		D9
			D10
			D17

Contenidos	
Tema	
Introducción. Normativa y bases de cálculo	Introducción. Evolución histórica Normativa: CTE, Instrucción EHE, Eurocódigos Modelado y análisis Estados límite últimos Estados límite de servicio Durabilidad
Materiales	Componentes del hormigón: áridos, cemento, agua, aditivos, adiciones El hormigón como material. Hormigón en masa, armado y pretensado Aceros para armaduras Designación de los materiales Propiedades tecnológicas de los materiales
Estados Límite Últimos (I): secciones sometidas a tensiones normales	Proceso de rotura Dominios de deformación Flexión pura y simple Flexión compuesta
Dimensionamiento de elementos sometidos a flexión simple o compuesta: Forjados y Pórticos. Adherencia y anclaje	Diseño y dimensionamiento pilares. Armado longitudinal Diseño y dimensionamiento de nervios, vigas y forjados. Armado longitudinal Adherencia y anclaje
Estados Límite Últimos (II): esfuerzos tangenciales	Diseño y cálculo de elementos sometidos a esfuerzos tangenciales. Armado transversal. Método de bielas y tirantes.
Elementos estructurales de hormigón armado	Diseño, dimensionamiento y comprobación de elementos estructurales de hormigón. Aplicación de la normativa. Ménsulas cortas

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	18	29	47
Resolución de problemas	0	18.5	18.5
Resolución de problemas de forma autónoma	0	19	19
Lección magistral	32.5	30	62.5
Examen de preguntas de desarrollo	3	0	3

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Prácticas de laboratorio	Actividad del alumno autónoma y tutorizada
Resolución de problemas	
Resolución de problemas de forma autónoma	
Lección magistral	Lección magistral

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Resolución de problemas de forma autónoma	

Evaluación		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
	Descripción				
Prácticas de laboratorio	Asistencia, participación activa y entrega en tiempo y forma de toda la documentación solicitada. Se requiere una nota al menos de 4'5 puntos en el examen.	5	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10 D17

Resolución de problemas	Adicionalmente, a los alumnos que reúnan TODOS Y CADA UNO de los requisitos para la puntuación de las 'Prácticas de laboratorio', Y QUE ADEMÁS ENTREGUEN EN SU CASO TODOS LOS PROBLEMAS PROPUESTOS PARA RESOLVER EN CASA, SE LES SUMARÍA 0'5 PUNTOS A LA NOTA	5	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10
Resolución de problemas de forma autónoma	Durante el curso se podrá proponer la elaboración de trabajos relacionados con la asignatura. En este caso, se requerirá obtener una nota en examen mayor o igual al 40% de la calificación máxima posible en el mismo, para sumar la nota obtenida en el trabajo. Los trabajos se puntuarán en función de su calidad sobre una nota máxima de 1 punto sobre 10.	10	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10
Examen de preguntas de desarrollo	Examen escrito de teoría y prácticca en las fechas establecidas por el centro Ponderación mínima sobre la nota final:	80	B4 B5 B6 B11	C23	D2 D5 D8 D9 D10

Otros comentarios sobre la Evaluación

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).

Fuentes 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

Recomendaciones

Otros comentarios

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está emplazada esta materia.

En caso de discrepancias prevalecerá la versión en castellano de está guía.

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

* Metodologías docentes que se mantienen

Las metodologías docentes serán las siguientes para el caso de contingencia, desarrollandose mediante el uso de la plataforma de teledocencia y campus remoto de la Universidad de Vigo (Campus Remoto o Integra y Fatic)

- Lección magistral

- Trabajo tutelado (Aprendizaje basado en proyectos, para trabajos colaborativos)
- Prácticas de laboratorio (sólo en caso de docencia en modalidad mixta. Ver más abajo)

* Metodologías docentes que se modifican

En caso de no poder realizar presencialmente prácticas de laboratorio que requieran la manipulación de equipos, podrán ser sustituidas parcialmente por "Observación sistemática" mediante la realización de experimentos o informes de estructuras o elementos estructurales, que los alumnos puedan realizar desde sus domicilios.

* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

Las tutorías se realizarán mediante correo electrónico al profesor de la materia, quien podrá resolver las dudas mediante email, o invitar al alumno a participar en una tutoría a través de las herramientas de teledocencia Campus Remoto, o aplicación de videoconferencia.

* Modificaciones (si proceden) de los contenidos a impartir

No se contemplan modificaciones en los contenidos de la materia

* Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje

Se facilitarán apuntes detallados que completen el material de apoyo presentado en las clases impartidas mediante el Campus Remoto.

* Otras modificaciones

=== ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

* Pruebas que se modifican

(1) Prácticas de laboratorio. A los alumnos que obtengan al menos 4'5 de los posibles en el apartado (4), se les sumará el % de puntos indicados en este apartado si asistieron y participaron en todas las prácticas realizadas durante la etapa presencial (o el formato que las sustituya en su caso en modalidad no presencial) y entregaron la documentación que se les solicitó en su caso en las mismas. [Nuevo Peso 8%]

(2) Resolución de problemas o ejercicios (boletines). % de la nota adicional en caso de alumnos que cumplan los requisitos del apartado (1) anterior Y QUE ADEMÁS REALICEN TODOS LOS EJERCICIOS DE LOS BOLETINES (en formato papel o de cuestionario a través del campus remoto en su caso), tanto durante la etapa presencial como no presencial. [Peso Nuevo 8%]

(3) Trabajo Tutelado / Aprendizaje Basado en Proyectos (trabajos colaborativos). A los alumnos que tengan una nota mayor o igual al 40% de los puntos posibles en el apartado (4), se les sumará la nota obtenida en el trabajo (entre 0 y 1 puntos sobre 10): [Peso Nuevo 10%]

(4) Prueba final. [Nuevo peso 66%]
