



Guía Docente				
Datos Identificativos			2013/14	
Asignatura (*)	Construción Industrial		Código	770511307
Titulación	EnxeñeiroTécnico Industrial-Especialidade en Electricidade			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	3.5
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Cruz Lopez, María Pilar de la	Correo electrónico	pilar.cruz1@udc.es	
Profesorado	Cruz Lopez, María Pilar de la	Correo electrónico	pilar.cruz1@udc.es	
Web	https://campusvirtual.udc.es/moodle/			
Descrición xeral	Introducción a la concepción, proyecto y ejecución de los edificios industriales más frecuentes en lo relativo a cimentaciones, estructuras, fachadas, cubiertas y los aspectos mínimos de urbanismo necesarios para el proyecto edificatorio.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Aplicar o coñecemento de matemáticas, ciencia e enxeñaría.
A3	Deseñar, proxectar e construír calquera obra, sistema, compoñente ou proceso que deba cumprir certas necesidades e/ou requirimentos, coñecendo e aplicando a lexislación e normativa vixente.
A4	Dominar as técnicas tradicionais e modernas necesarias para poder realizar adecuadamente planos, gráficos e esquemas, con obxecto de plasmar graficamente ideas e solucións; así como interpretar a realización de calquera traballo de enxeñaría.
A5	Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares.
A6	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A10	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
A11	Capacidade para efectuar decisións técnicas tendo en conta as súas repercusións ou custos económicos, de contratación, de organización ou xestión de proxectos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B10	Capacidade de Análise e síntese.
B13	Coñecementos de informática.
B15	Capacidade para a toma de decisións.
B16	Capacidade de trasladar os coñecementos á práctica.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



Determinar un esquema estructural de cálculo para las estructuras más frecuentes y sencillas de acero y hormigón armado y pretensado, con objeto de su cálculo a mano o con ordenador.	A1 A3 A4	B1 B2 B3	C3
Trazar a estima los diagramas aproximados de axiles, flectores y cortantes de estructuras sencillas (vigas, pórticos, forjados y cimentaciones, sencillos y de uso habitual) sometidas a los sistemas de cargas más típicos en construcción. Estimar la dirección y sentido de las reacciones existentes en los apoyos de dichas estructuras, y saber trazar a estima su elástica.	A6 A10 A11	B4 B7 B10 B13 B15 B16	
Determinar, sobre dichos diagramas, las zonas en que una estructura de hormigón armado o pretensado debe llevar armaduras de diverso tipo.			
Opcionalmente, para los alumnos que lo deseen, usar software de análisis estructural de estructuras planas.	A6 A10	B1 B2 B3 B4 B10 B13 B15 B16	C3
Seleccionar los tipos estructurales más adecuados para un caso determinado, de entre los incluidos en el temario. Estructurar un edificio sencillo de baja complejidad.	A3 A4 A6 A11	B1 B2 B3 B4 B10 B15 B16	
Seleccionar los tipos de cerramientos más adecuados para un caso determinado, de entre los incluidos en el temario.	A3 A4 A6 A11	B1 B2 B3 B4 B10 B15 B16	
Saber si el edificio que se proyecta puede ser construido en la parcela de que se dispone, cumpliendo la normativa urbanística, y realizar los oportunos cálculos justificativos.	A3 A4 A5 A6 A11	B2 B3 B4 B16	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Complementos de análisis estructural	Recordatorio de resistencia de materiales. Análisis estructural asistido por ordenador. Trazado a estima de deformadas y diagramas de sollicitaciones.
2. Aspectos generales de la construcción industrial	El sector de la construcción. Introducción a los sistemas constructivos del edificio industrial. Construcción y sostenibilidad.
3. Aspectos urbanísticos a tener en cuenta en el diseño del edificio.	Aspectos urbanísticos a tener en cuenta en el diseño del edificio.
4. Materiales de construcción.	Características, componentes, principales propiedades, ventajas, inconvenientes y campos de aplicación: acero; hormigón armado y pretensado.
5. El diseño del edificio: el terreno, cimentaciones y estructuras	Tipos más frecuentes; características de los mismos e introducción a su diseño y ejecución; ventajas, inconvenientes y campos de aplicación de los diferentes tipos.



6. El diseño del edificio: coberturas, fachadas, particiones y acabados interiores	Introducción a dichos sistemas constructivos. Tipologías más frecuentes de fachadas, cubiertas y particiones; características de las mismas e introducción a su diseño y ejecución; ventajas, inconvenientes y campos de aplicación de los diferentes tipos.
--	--

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	2	0	2
Sesión maxistral	25	20	45
Solución de problemas	18	20.5	38.5
Atención personalizada	2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Se realizará un examen de tipo práctico, en la fecha oficial establecida por la Escuela. Durante la realización de este examen se tratará de poner al alumno en una situación lo más cercana posible a la de la práctica profesional y, por tanto, podrá usar los apuntes de la asignatura, así como otros materiales que serán establecidos previamente por el profesor. El examen consistirá en varios supuestos o casos prácticos similares a los resueltos por el profesor en el aula. Para poder aprobar la asignatura es necesario sacar en el examen una nota igual o mayor a cinco puntos.
Sesión maxistral	La parte teórico-práctica tiene un soporte documental ya preparado previamente por los profesores, en la forma de lecciones apoyadas por detalles constructivos, fotografías y vídeos, todo ello incluido en transparencias que serán entregadas al alumno de manera anticipada, a través de la Web de la asignatura. La parte teórico-práctica será explicada por el profesor por medio de lecciones apoyadas por dichas transparencias. El alumno debe llevar dicho material a clase, para tenerlo a la vista durante la explicación, y tomar lanotas que estime oportunas. La web de la asignatura, localizada en la Facultad Virtual de la UDC, contiene no sólo los apuntes, sino también exámenes resueltos de otros años, entre otros materiales.
Solución de problemas	Ejercicios, problemas, supuestos y casos prácticos. Para cada capítulo, tras terminar la explicación teórica de la asignatura, el profesor resolverá sencillos ejercicios de aplicación de los conceptos teóricos de la asignatura, y otros ejercicios, problemas, supuestos y casos prácticos, sobre dicha materia, incluyendo posibles casos reales. Los enunciados de los ejercicios, supuestos y casos podrán ser descargados previamente de la web de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva Sesión maxistral Solución de problemas	El profesor atenderá en tutorías a cada alumno que lo requiera para resolver dudas sobre teoría, problemas y casos prácticos, y también en las revisiones de la prueba objetiva para aclararle sus dudas y aprovechar la ocasión para que haya un aprendizaje en ella. Las soluciones a la prueba objetiva será colgadas en la web de la asignatura. La asignatura puede ser seguida a distancia, a través de la Web. Esta asignatura ha sido superada sin problemas por alumnos que no han acudido nunca a clase. A los alumnos que no puedan acudir a clase se les recomienda descargar los apuntes, los exámenes resueltos y las hojas de prácticas de la Web y, tras el correspondiente estudio, tratar de resolver las hojas de prácticas, consultando las dudas en sesiones de tutoría que se fijarían para todos estos alumnos, en fechas acordadas con ellos. En caso de no poder acudir a estas sesiones, las dudas se tratarán de resolver a través del teléfono o el correo electrónico.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación



Proba obxectiva	Se realizará un examen de tipo práctico, en la fecha oficial establecida por la Escuela. Durante la realización de este examen se tratará de poner al alumno en una situación lo más cercana posible a la de la práctica profesional y, por tanto, podrá usar los apuntes de la asignatura, así como otros materiales que serán establecidos previamente por el profesor. El examen consistirá en varios supuestos o casos prácticos similares a los resueltos por el profesor en el aula. Para poder aprobar la asignatura es necesario sacar en el examen una nota igual o mayor a cinco puntos.	100
Outros		

Observacións avaliación

Se realizará un examen de tipo práctico, en la fecha oficial establecida por la Escuela. Durante la realización de este examen se tratará de poner al alumno en una situación lo más cercana posible a la de la práctica profesional y, por tanto, podrá usar los apuntes de la asignatura, así como otros materiales que serán establecidos previamente por el profesor. El examen consistirá en varios supuestos o casos prácticos similares a los resueltos por el profesor en el aula. Para poder aprobar la asignatura es necesario sacar en el examen una nota igual o mayor a cinco puntos.

Los criterios básicos de corrección son los siguientes:

? La nota de un ejercicio, caso práctico o proyecto será nula si la respuesta dada o el diseño realizado:

 - Suponen riesgo para la vida de las personas que tienen que ejecutar la obra o usar la instalación que se construiría en base a dicho diseño.

 - O no respeta alguno de los requisitos imprescindibles que el enunciado haya establecido.

? Si la solución es válida y cumple todos los requisitos imprescindibles del enunciado, la nota mínima será de 5 puntos sobre 10. Si además cumple con las preferencias (requerimientos no imprescindibles, que resulten ser factibles) establecidas en el enunciado, la nota mínima será de 8 puntos sobre 10. Ambas notas podrán aumentar en función de que sea una solución mejor que otras que también cumplan los requisitos o preferencias del enunciado, y en función de otros criterios no definidos en el enunciado, como podrían ser la eficiencia estructural, la facilidad de diseño y ejecución, estética o el grado de sostenibilidad, entre otros (salvo que estos aspectos fuesen requerimientos del enunciado).

? Si la redacción realizada por el alumno no es clara, no se entiende, la puntuación podrá bajar, incluso, hasta cero puntos, si dicha redacción puede dar lugar a malentendidos que supongan riesgo para la vida de las personas o puedan llevar a que no se respete alguno de los requisitos imprescindibles que el enunciado haya establecido. Téngase en cuenta que la misión del ingeniero es hacer proyectos que sean fácilmente inteligibles, de manera que los contratistas e instaladores y, sobre todo, sus operarios, con una formación a veces muy inferior a la del técnico competente, interpreten adecuadamente sus documentos.

Fontes de información



Bibliografía básica	- del Caño, A., de la Cruz, M.P. (). Apuntes de la asignatura. - Blanc, McEnvoy & Planck (). Architecture and construction in steel. E & FN SPON - Amery, C. (). Architecture, industry and innovation. Phaidon - Sommer, D. et al (). Arkitektur für die arbeitswelt / Architecture for the work environment. Birkhäuser - Phillips, A. (). Arquitectura industrial. Gustavo Gili - Neufert (). Arte de proyectar en arquitectura. Gustavo Gili - CYPE (). Biblioteca de detalles constructivos de estructuras. CYPE - González, J.L., Casals, A., Falcones, A (). Claves del construir arquitectónico (3 Vols). Gustavo Gili - Allen, E. (). Cómo funciona un edificio. Gustavo Gili - Ministerio de Fomento (). Conjunto completo de las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE). Ministerio de Fomento - Calavera, J. (). Manual de detalles constructivos en obras de hormigón armado. Intemac - MacDonald, A. (). Structure & architecture. Butterworth Architecture - Schmitt, H (). Tratado de construcción. Gustavo Gili
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Oficina Técnica/770511304

Proxecto fin de Carreira/770511310

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Física/770511101

Matemáticas I/770511102

Expresión Gráfica/770511105

Teoría de Mecanismos e Estruturas/770511120

Teoría de Mecanismos e Estructuras/770511205

Matemáticas II/770511209

Debuxo Industrial/770511509

Observacións

(*)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