		Guia d	ocente		
	Datos Ident	ificativos			2015/16
Asignatura (*)	ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES  Códi		Código	730G04069	
Titulación	Grao en enxeñaría en Tecnoloxía	as Industriais	'		
		Descr	iptores		
Ciclo	Periodo	Cu	rso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Ter	cero	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego		'		'
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial 2				
Coordinador/a	López López, Manuel		Correo electrónico	manuel.lopez.lopez@udc.es	
Profesorado	Caño Gochi, Alfredo del		Correo electrónico	alfredo.cano@udc.es	
	López López, Manuel	_ópez López, Manuel		manuel.lopez.lopez@udc.es	
Web	moodle.udc.es/my/				
Descripción general	Esta materia trata de dar ó alumn	no unha formac	ción que lle permita ab	ordar os problemas	estructuráis que se encontrará
	no desenrolo do seu traballo.  Esta materia é necesaria para cu Estructuras de Formigón.  También introduce al alumno en l				
	industriales de baja complejidad y tamaño, aspectos que podrá ampliar a posteriori en la asignatura Diseño y Construcción				
	de Complejos Industriales y Empresariales. Programa: Conceptos generales. Materiales de construcción. Cimentaciones y				
	estructuras. Cubiertas, fachadas y particiones. Instalaciones: agua, ventilación, calefacción, aire acondicionado,				
	electricidad, protección contra incendios.				
	ciccinidad, protocolori contra inc				

	Competencias / Resultados del título
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los
	conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en
	derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
A2	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y
	electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
A14	Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
A20	Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que
	suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
В3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir
	juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto
	grado de autonomía
В7	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
C1	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su
	profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C2	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la
	realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C3	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.



C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C6	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la
	sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Con	npetenc	ias /
	Result	ados de	el título
Saber realizar análises estruturais no relativo o temario da materia.	A1	B2	C1
	A2	В3	C2
Introducirse en el diseño conceptual de edificios industriales de baja complejidad y tamaño, en lo relativo al temario de la	A14	B4	C3
asignatura.	A20	B5	C4
		B7	C5
			C6

	Contenidos
Tema	Subtema
Tema 1: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ESTRUCTURAL	1.1 Concepto de estructura en ingeniería mecánica.
	1.2 Definiciones generales.
	1.3 Principio de superposición.
	1.4 Clasificación de las estructuras.
	1.5 Ecuaciones fundamentales y métodos de análisis. Ejemplos.
Tema 2: DETERMINACIÓN ESTÁTICA DE ESTRUCTURAS	2.1 Introducción.
	2.2 Reacciones y tipos de apoyos: estructuras planas, estructuras tridimensionales.
	2.3 Condiciones de construcción.
	2.4 Estabilidad y grado de determinación externo. Ejemplos.
	2.5 Estabilidad y grado de determinación global. Ejemplos.
Tema 3: ANÁLISIS DE CERCHAS ISOSTÁTICAS	3.1 Introducción.
	3.2 Clasificación de cerchas.
	3.3 Método de los nudos, ejemplos.
	3.4 Método de las secciones, ejemplos.
	3.5 Métodos mixtos, ejemplos.
	3.6 Desplazamientos en barras. Relación fuerza desplazamiento.
Tema 4: ECUACIONES DIFERENCIALES DEL	4.1 Ecuaciones de comportamiento axil.
COMPORTAMIENTO DE PIEZAS PRISMÁTICAS	4.2 Ecuaciones de comportamiento a flexión.
	4.3 Ecuaciones de comportamiento a cortante.
	4.4 Ecuaciones de comportamiento a torsión.
Tema 5: TEOREMAS ENERGÉTICOS	5.1 Trabajos de fuerzas exteriores.
	5.2 Trabajos virtuales internos de deformación.
	5.3 Energías de deformación y su variación.
	5.4 Método de los desplazamientos y de las fuerzas virtuales.
	5.5 Ejemplos de cálculo de flexibilidades en estructuras.
	5.6 Principio estacionario de la energía.
	5.7 Teoremas de Castigliano. Equivalencia con trabajos virtuales.
	5.7 Teoremas de reciprocidad.
	5.8 Efectos térmicos.

Tema 6: APLICACIÓN DE TRABAJOS VIRTUALES PARA EL	6.1 Método de compatibilidad de desplazamientos.	
CÁLCULO DE ESTRUCTURAS HIPERESTÁTICAS	6.2 Aplicación a celosías hiperestáticas, ejemplos.	
	6.3 Aplicación a vigas y pórticos hiperestáticos, ejemplos.	
	6.4 Efectos térmicos, ejemplos.	
	6.5 Corrimientos en apoyos, ejemplos.	
Tema 7. Introducción a los sistemas constructivos del edificio	7.1. Conceptos básicos	
industrial. Diseño conceptual de edificios industriales de baja	7.2. Aspectos generales del diseño de edificios industriales.	
complejidad y tamaño.	7.3. Materiales de construcción.	
	7.4. Cimentaciones y estructuras.	
	7.5. Fachadas, coberturas, particiones.	
	7.6. Instalaciones edificatorias. Agua, ventilación, calefacción, aire acondicionado,	
	electricidad, protección contra incendios.	

	Planificació	ón		
Metodologías / pruebas	Competencias /	Horas lectivas	Horas trabajo	Horas totales
	Resultados	(presenciales y	autónomo	
		virtuales)		
Sesión magistral	A1 A2 A14 A20	20	40	60
Solución de problemas	B2 B3 B4 B5 B7 C1	10	10	20
	C2 C3 C4 C5 C6			
Trabajos tutelados	A14 A20 B3 B5 B7 C1	10	10	20
	C2 C3 C4 C5 C6			
Prácticas de laboratorio	A1 B3 B4	8	8	16
Prueba objetiva	A1 A2 A14 A20 B2 B3	4	0	4
	B4 B5 B7 C1 C2 C3			
	C4 C5 C6			
Atención personalizada		30	0	30

	Metodologías
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El profesor establecerá las líneas generales a seguir por los alumnos y dará orientaciones precisas del trabajo a desarrollar.
	Se dispondrá en Moodle los apuntes de la materia, que no constituyen el texto completo, el alumno debe completarlos en
	clase con detalles los detalles que comente el profesor
Solución de	El alumno tendrá que resolver una serie de casos prácticos de aplicacion de los conceptos a estudiar.
problemas	
Trabajos tutelados	Se trata de hacer luna serie de trabajos donde el alumno deberá aplicar los conocientos adquiridos en la materia
Prácticas de	Se realizarán prácticas de laboratorio, bien mediante el uso de herramientas informáticas específicas o bien llevando a cabo
laboratorio	mediciones en montajes reales.
Prueba objetiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje.

Atención personalizada		
Metodologías	Descripción	
Prácticas de	Sesiones periódicas de orientación, seguimiento y control de la materia.	
laboratorio		
Solución de	Elaboración de materiales de trabajo y evaluación individualizados.	
problemas		
Trabajos tutelados	Apoyo en la realización del trabajo del curso sobre construccines industriales.	
Sesión magistral		

		Evaluación	
Metodologías	Competencias /	as / Descripción	
	Resultados		
Trabajos tutelados	A14 A20 B3 B5 B7 C1	A parte de construcións industriais se evaluará en función dun traballo de curso que	25
	C2 C3 C4 C5 C6	implique a aplicación de todo o conxunto de coñecementos desta parte da asignatura.	
		Este traballo tutelado avaliaráse en función do traballo realizado polo alumno. O	
		profesor asignará unha nota según o grao de coñecemento e aprendizaxe que mostre	
		o alumno, evaluado a partires das preguntas e cuestíóns que o profesor lle plantexe.	
		Ademáis, valoraráse a calidade dos traballos entregados, tanto no seu aspecto	
		técnico, como formal.	
Prueba objetiva	A1 A2 A14 A20 B2 B3	La parte de estructuras se evaluará con un examen donde el alumno resolverá los	75
	B4 B5 B7 C1 C2 C3	problemas planteados por el profesor.	
	C4 C5 C6		
Otros			

## Observaciones evaluación

Para superar la parte de construcciones industriales mediante este sistema (trabajo de curso) es necesario haber asistido a un mínimo del 90% de las clases de esta parte de la asignatura.

Los alumnos con imposibilidad para asistir a estas clases deberán defender su trabajo de curso, momento en que el profesor realizará preguntas sobre su trabajo relacionadas con el temario, para analizar hasta qué punto ha asimilado los conceptos del mismo.

Los alumnos que tengan algún tipo de imposibilidad para realizar dicho trabajo, por las causas que sea, deberán examinarse de esta parte de la asignatura, en las fechas oficiales de examen establecidas por la EPS; esta prueba objetiva supondrá el mismo porcentaje de la nota final que el trabajo de curso (25%).

En esta parte de la asignatura el profesor podrá realizar, en determinadas ocasiones, un seguimiento del aprovechamiento de las clases por parte del alumno, por medio de un test corto, a realizar con mandos a distancia o en papel. Este seguimiento se tendrá en cuenta a la hora de establecer la nota final, nunca para bajar la nota, pero sí para subirla.

Para aprobar la asignatura el alumno debe superar las dos partes de la asignatura (estructuras / construcciones industriales).

	Fuentes de información		
Básica	- James M. Gere (2004). Timoshenko. Resistencia de Materiales. Thomson		
	- McCormac (2006). Análisis de Estructuras. Marcombo		
	- Russell C. Hibbeler (1997). Análisis Estructural. Prentice Hall		
	- Luis Ortiz Berrocal (2007). Resistencia de Materiales. Mc Graw Hill		
	- del Caño A, de la Cruz MP (2014). Apuntes de construcciones industriales.		
Complementária			

Recomendaciones	
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamer	nte
CÁLCULO/730G03001	
RESISTENCIA DE MATERIALES/730G03013	
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamento	9
Asignaturas que continúan el temario	
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE COMPLEJOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES/730G04067	
Trabajo Fin de Grado/730G04068	
Otros comentarios	



(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías