



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	ESTRUTURAS		Código	730G03021
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Loureiro Montero, Alfonso	Correo electrónico	a.loureiro@udc.es	
Profesorado	López López, Manuel Loureiro Montero, Alfonso	Correo electrónico	manuel.lopez.lopez@udc.es a.loureiro@udc.es	
Web	http://fv.udc.es			
Descrición xeral	A materia de Estructuras, trata de dar ó alumno unha formación que lle permita abordar os problemas estruturais que se encontrará no desenrolo do seu traballo. Esta materia é necesaria para cursar posteriormente outras materias como Estructuras Metálicas, Estructuras de Formigón, Estructuras II, Vibracións, etc.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan formularse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
A2	Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
A14	Coñecemento e utilización dos principios da resistencia de materiais.
A23	Coñecementos e capacidades para aplicar os fundamentos da elasticidade e resistencia de materiais ao comportamento de sólidos reais.
A24	Coñecementos e capacidade para o cálculo e deseño de estruturas e construcións industriais.
A35	Capacidade para analizar e deseñar estruturas metálicas.
A36	Capacidade para dirixir o proceso construtivo de estruturas metálicas.
A37	Coñecemento do deseño de sólidos e estruturas sometidas a esforzos de tracción, compresión, flexión e torsión.
A38	Capacidade de analizar estados tensionais e de deformación en sólidos e estruturas.
A39	Capacidade para analizar e deseñar estruturas de hormigón.
A40	Capacidade para dirixir o proceso construtivo en estruturas de hormigón.
A46	Comprensión dos mecanismos de fallo nos materiais en servizo.
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.
B5	Traballar de forma colaboradora.
B6	Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B8	Actitude orientada ao traballo persoal intenso.
B9	Capacidade de integrarse en grupo de traballo.
B10	Actitude orientada á análise.
B11	Actitude creativa.
B13	Capacidade de comunicación oral e escrita.
B14	Manexo de sistemas asistidos por ordenador.
B15	Concepción espacial.
B16	Fixar obxectivos e tomar decisións.
B23	Positivos fronte a problemas.



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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	A1	B1	C3
	A2	B2	C4
	A14	B3	C7
	A23	B4	C8
	A24	B5	
	A35	B6	
	A36	B8	
	A37	B9	
	A38	B10	
	A39	B11	
	A40	B13	
	A46	B14	
		B15	
		B16	
		B23	

Contidos

Temas	Subtemas
Tema 1: DISEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS MEDIANTE ORDENADOR.	1.1.- Tipos de programas de Diseño y Análisis Estructural 1.2.- Nociones básicas 1.1.- Aplicación del método matricial a la resolución de casos prácticos, mediante programas comerciales. 1.2.- Diseño y cálculo estructural mediante ordenador. Resolución de casos prácticos.
Tema 2: NOCIONES BÁSICAS DE LA NORMATIVA ESTRUCTURAL.	2.1.- Introducción a la normativa de Acciones 2.2.- Introducción a la normativa de Diseño Estructural. 2.3.- Resolución de casos prácticos
Tema 3: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO PLÁSTICO DE ESTRUCTURAS	3.1.- Introducción. 3.2.- Plastificación y redistribución de momentos en vigas. 3.3.- Relación momento-curvatura. 3.3.1.- Régimen elástico. 3.3.2.- Régimen elastoplástico. 3.3.3.- Momento plástico y factor de forma. 3.4.- Flexión de una viga biempotrada con carga uniformemente distribuida. 3.4.1.- Comportamiento según la relación Momento-giro real e ideal. 3.4.2.- El método rótula a rótula y la capacidad de rotación requerida.

Planificación



Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	20	40	60
Solución de problemas	10	10	20
Traballos tutelados	10	10	20
Prácticas de laboratorio	8	8	16
Proba obxectiva	4	0	4
Atención personalizada	30	0	30

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor establecerá as liñas xerais a seguir polos alumnos, e dará orientacións precisas do traballo a desenrollar.
Solución de problemas	O alumno terá que resolver os unha serie de casos prácticos de aplicación dos conceptos a estudar.
Traballos tutelados	Trátase de facer unha serie de traballos máis extensos que os problemas. onde o alumno deberá aplicar os coñecementos adquiridos na materia.
Prácticas de laboratorio	
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación do aprendizaxe

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Traballos tutelados Sesión maxistral Prácticas de laboratorio	Sesiones periódicas de orientación, seguimento y control de la materia. Elaboración de materiales de trabajo y evaluación individualizados.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	Os problemas resoltos avaliaráanse en función do traballo realizado polo alumno. Serán levados a cabo nas horas asignadas para tal fin, e o profesor asignará unha nota según o grao de coñecemento e aprendizaxe que mostre o alumno, evaluados a partires das preguntas e cuestións que o profesor lle plantexe. Ademáis, valoraráse a calidade dos traballos entregados, tanto no seu aspecto técnico, como formal. Levarase a cabo un proceso de avaliación continua	20
Traballos tutelados	Os traballos tutelados avaliaráanse en función do traballo realizado polo alumno. Serán levados a cabo nas horas asignadas para tal fin, e o profesor asignará unha nota según o grao de coñecemento e aprendizaxe que mostre o alumno, evaluado a partires das preguntas e cuestións que o profesor lle plantexe. Ademáis, valoraráse a calidade dos traballos entregados, tanto no seu aspecto técnico, como formal. Levarase a cabo un proceso de avaliación continua	20
Sesión maxistral	O profesor terá en conta a asistencia do alumno ás clases maxistras, e valorará tanto a asistencia como o grao de aprendizaxe do alumno. Teráse en conta a participación do alumnado no enriquecemento da clase, e as resposta ás cuestións que se plantexen por parte do profesor ou calquera alumno.	5
Proba obxectiva	Esta proba consiste nun exame onde o alumno resolverá os problemas plantexados polo profesor.	50
Prácticas de laboratorio	Valoraráse as prácticas de laboratorio entregadas polo alumno, que serán de carácter obrigatorio para aprobar a materia	5
Outros		



Observacións avaliación

Non se terán en conta as cualificacións dos problemas, traballos tutelados, sesión maxistral e prácticas de laboratorio se non se alcanza na proba obxectiva un mínimo de 30 puntos

A realización das prácticas é obrigatoria para poder aprobar a materia.

Fontes de información

Bibliografía básica

- McCormac (). Análisis de Estructuras. Marcombo
- Russell C. Hibbeler (). Análisis Estructural. Prentice Hall
- Luis Ortiz Berrocal (). Resistencia de Materiales. Mc Graw Hill
- James M. Gere (). Timoshenko. Resistencia de Materiales. Thomson

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

ESTRUTURAS METÁLICAS/730G03035
ESTRUTURAS II/730G03036
ESTRUTURAS DE FORMIGÓN/730G03037
VIBRACIÓNS/730G03040

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

CÁLCULO/730G03001
INFORMÁTICA/730G03004
ÁLXEBRA/730G03006
RESISTENCIA DOS MATERIAIS/730G03013
RESISTENCIA MATERIAIS II/730G03027

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