



DATOS IDENTIFICATIVOS

Teoría de estruturas e construcións industriais

Materia	Teoría de estruturas e construcións industriais			
Código	V12G770V01308			
Titulación	PCEO Grao en Enxeñaría Mecánica/Grao en Enxeñaría en Electrónica Industrial e Automática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Caamaño Martínez, José Carlos Cabaleiro Núñez, Manuel			
Profesorado	Caamaño Martínez, José Carlos Cabaleiro Núñez, Manuel Conde Carnero, Borja de la Puente Crespo, Francisco Javier Pereira Conde, Manuel			
Correo-e	jccaam@uvigo.es mcabaleiro@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descrición xeral	Nesta materia estudase o comportamento de estruturas e entramados de nudos tanto articulados como rixidos, determinando as accións ás que están sometidas segundo a normativa, os esforzos, as tensións e as deformacións. Trátase de adquirir capacidade para converter unha estrutura real nun modelo para a súa análise, e viceversa. Identifícanse as tipoloxías estruturais máis importantes utilizadas nas construcións en xeral, e nas industriais en particular.			

Competencias

Código

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema	
Introducción	Principios xerais Tipoloxías estruturais Tipos de análise estrutural
Accions	Clasificación Determinación de accións sobre estruturas según normativa: gravitatorias, climáticas, térmicas e reolóxicas. Permanentes, variables, accidentais, empuxes, tráfico, depósitos e silos

Seguridade estrutural	Xeneralidades Concepto de estado límite -Estados límite últimos -Estados límite de servizo Método probabilista para análise estrutural. Fiabilidade estrutural. Método semi-probabilista para análise estrutural. Coeficientes parciais de seguridade Combinación de accións
Tipoloxías estruturais e construcións industriais	Descrición das principais tipoloxías estruturais e elementos construtivos empregados (Aceiro, Formigón, Madeira). Deconstructibilidade e estruturas ecosustibles (Reutilizables e Reconfigurables)
Estruturas reticulares de nudos articulados	Grado de hiperestaticidade. Criticidade. Sistemas isostáticos. Métodos de cálculo Sistemas hiperestáticos. Métodos de cálculo
Estructuras reticulares de nudos ríxidos	Definicións Orden de translacionalidade Método de Cross - Estado fundamental - Estados paramétricos - Estado real
Cálculo matricial de estruturas	Definicións Matriz de rixidez. Coordenadas locais e globais. Ensamblaxe da matriz de rixidez Cálculo matricial de estruturas
Cálculo estrutural mediante elementos finitos	Introdución ó método Formulación Preproceso. Cálculo. Postproceso Calibración de modelos numéricos en base a datos experimentais
Análise experimental e monitorización de estruturas	Análises estrutural de modelos obtidos a partir de técnicas de enxeñería inversa para caracterización e control da saúde de estruturas - Láser escáner terrestre - Tests de ultrasóns e de impacto sónico - Análise modal operacional Introdución ao modelado intelixente de estruturas (BIM/HBIM)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	32.5	49	81.5
Traballo tutelado	0	18.5	18.5
Prácticas de laboratorio	18	29	47
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
Lección maxistral	Exposición dos contidos da materia, con apoio de pizarra e canón de vídeo, con atención personalizada mediante a resolución de dúbidas nas titorías
Traballo tutelado	Poxecto de cálculo dunha estrutura real, con atención personalizada mediante a resolución de dúbidas nas titorías
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia de estudo, con atención personalizada mediante a resolución das dúbidas na propia práctica

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Exposición dos contidos da materia, con apoio de pizarra e canón de vídeo, e resolución de dúbidas
Prácticas de laboratorio	
Traballo tutelado	Poxecto de cálculo dunha estrutura real, con resolución de dúbidas nas titorías

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Traballo tutelado	Aos alumnos que teñan unha nota en exame maior ou igual ao 40% da cualificación máxima posible no mesmo, sumaráselles a nota obtida no traballo. Os traballos puntuaranse en función da súa calidade sobre unha nota máxima de 1 punto sobre 10. (En dito traballo valorase, ademais da calidade da documentación presentada, a exposición, que se recopilará como evidencia mediante a entrega de dita presentación gravada por os alumnos)	10	
Prácticas de laboratorio	Aos alumnos que obteñan alomenos 4'5 puntos sobre 10 na nota do exame, sumaranse 0'5 puntos adicionais se asistiron e participaron en todas as prácticas, e entregaron a documentación que se lles solicitou no seu caso nas mesmas. Adicionalmente, aos alumnos que cumpran os requisitos anteriores E QUE ADEMAIS ENTREGUEN TODOS OS PROBLEMAS PROPOSTOS PARA RESOLVER NA CASA, SUMARÁNSELLES OUTROS 0'5 PUNTOS Á NOTA.	10	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Exame escrito nas datas establecidas polo centro. O exame poderá estar dividido en partes de TEORÍA-NORMA e PROBLEMAS, así coma en bloques segundo o temario impartido. Poderá esixirse unha nota mínima en cada bloque ou parte do exame para calcular a nota media. Ponderación mínima do exame sobre a nota final:	80	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Alumnos que renuncien oficialmente á avaliación continua

- Neste caso, a nota obtida no exame representará o 100% da cualificación.

Prácticas de laboratorio

- A parte presencial correspondente a cada práctica se realiza nunha data concreta, polo que non é posible recuperar as faltas de asistencia.
- Excusaranse puntual e excepcionalmente aquelas prácticas non realizadas nas que o alumno presente un xustificante oficial (médico, xulgado,...) debido a razóns inevitables de forza maior.

Resolución de problemas, taballos e exercicios de forma autónoma

- Os formatos de presentación e a portada cos datos a incluír en cada entrega estarán disponibles na plataforma MOOVI.
- Cada exercicio comezará páxina.
- Cada boletín será entregado coa portada normalizada con tódolos datos cubertos (número de boletín, nome do alumno, profesor de prácticas, grupo de prácticas).
- Non se permitirá a entrega de boletíns fora de prazo

En caso de discrepancia en versións entre idiomas desta guía, prevalece a versión en castelán.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Ministerio de Vivienda, **Código Técnico de la edificación**, www.codigotecnico.org,

Timoshenko & Young, **Teoría de las estructuras**,

Bibliografía Complementaria

Rodríguez Borlado, **Prontuario de estructuras metálicas**, CÉDEX,

Hibbeler, R., **Análisis estructural**, Prentice-Hall,

Calviño, X., **Apuntes sobre el método de Cross**,

Argüelles, R., **Cálculo de estructuras**,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Resistencia de materiais/V12G380V01402

Outros comentarios

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario ter superado ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está emprazada esta materia.
