



DATOS IDENTIFICATIVOS

Teoría de estruturas e construcións industriais

Materia	Teoría de estruturas e construcións industriais			
Código	V12G380V01603			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua impartición				
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Caamaño Martínez, José Carlos			
Profesorado	Caamaño Martínez, José Carlos Cabaleiro Núñez, Manuel Conde Carnero, Borja de la Puente Crespo, Francisco Javier Pereira Conde, Manuel Pérez Riveiro, Adrián Riveiro Rodríguez, Belén			
Correo-e	jccaam@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Nesta materia se estuda o comportamento de estruturas e entramados de nudos tanto articulados como ríxidos, determinando as accións ás que están sometidas segundo a normativa, os esforzos, as tensións e as deformacións. Se trata de adquirir capacidade para converter unha estrutura real nun modelo para a súa análise, e viceversa. Se identifican as tipoloxías estruturais máis importantes utilizadas nas construcións en xeral, e en particular nas industriais.			

Competencias

Código		Tipoloxía
CG3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.	• saber • saber facer
CG4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial na especialidade de Mecánica.	• saber • saber facer
CG5	CG5 Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos, informes, planes de labores e outros traballos análogos.	• saber • saber facer
CG6	CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.	• saber • saber facer
CG11	CG11 Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico Industrial.	• saber • saber facer
CE23	CE23 Coñecementos e capacidade para o cálculo e deseño de estruturas e construcións industriais.	• saber • saber facer
CT1	CT1 Análise e síntese.	• saber • saber facer
CT2	CT2 Resolución de problemas.	• saber • saber facer
CT3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.	• saber • saber facer
CT5	CT5 Xestión da información.	• saber • saber facer
CT8	CT8 Toma de decisións.	• saber • saber facer

CT9	CT9 Aplicar coñecementos.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CT10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CT13	CT13 Adaptación a novas situacións.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CT16	CT16 Razoamento crítico.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer
CT17	CT17 Traballo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber facer

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Coñecer os requisitos que deben reunir as estruturas para cumprir as súas funcións, tendo en conta as accións actuantes, os criterios de seguridade e as bases de cálculo.	CG3 CG4
Identificar as tipoloxías e elementos máis importantes que se utilizan nas estruturas e construcións industriais.	CG5 CG6
Coñecer as condicións que rexen o comportamento das estruturas, nas súas diferentes tipoloxías.	CG11 CE23 CT1 CT2 CT3 CT5 CT8 CT9 CT10 CT13 CT16 CT17

Contidos

Tema	
Introducción	Principios xerais Tipoloxías estruturais Tipos de análise estrutural
Accions	Normativa Determinación de cargas: - Gravitatorias - Climáticas - Térmicas e reolóxicas - Empuxes - Tráfico - Pontes grúa - Depósitos e silos - Sísmicas, etc.
Seguridade estrutural	Métodos de introducción da seguridade Estados límite últimos Estados límite de servizo Coeficientes de seguridade Combinación de accións
Estructuras reticulares de nudos articulados	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
Outros métodos de cálculo de estruturas	Métodos matriciais Método dos elementos finitos
Tipoloxías estruturais e construcións industriais	Descrición das principais tipoloxías estruturais e elementos construtivos empregados

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	32.5	49	81.5

Traballos tutelados	0	18.5	18.5
Prácticas de laboratorio	18	29	47
Probas de resposta longa, 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
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia, con apoio de pizarra e canón de vídeo
Traballos tutelados	
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Tutorías personais no horario establecido ó efecto
Prácticas de laboratorio	Tutorías personais no horario establecido ó efecto
Traballos tutelados	Tutorías personais no horario establecido ó efecto

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Prácticas de laboratorio	Aos alumnos que somen polo menos 4'5 puntos entre a nota de exame e a puntuación do Traballo (ver requisitos en apartado seguinte), 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 reúnan TODOS E CADA UN dos requisitos anteriores, (incluída nota de polo menos 4'5 entre exame e traballo, así como asistir e participar en todas as prácticas) E QUE ADEMAIS ENTREGUEN TODOS Os PROBLEMAS PROPOSTOS PARA RESOLVER EN CASA, SUMARÁNSELLES OUTROS 0'5 PUNTOS Á NOTA.	10	CG3 CG4 CG5 CG6 CG11 CE23 CT1 CT2 CT3 CT5 CT8 CT9 CT10 CT13 CT16 CT17
Traballos tutelados	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.	10	CG3 CG4 CG5 CG6 CG11 CE23 CT1 CT2 CT3 CT5 CT8 CT9 CT10 CT13 CT16

Probas de resposta longa, 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.	80	CG3 CG4 CG5 CG6 CG11 CE23 CT1 CT2 CT3 CT5 CT8 CT9 CT10 CT13 CT16
--	---	----	--

Outros comentarios sobre a Avaliación

Alumnos que renunciaren 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, traballos e exercicios de forma autónoma

- Os formatos de presentación e a portada cos datos a incluír en cada entrega estarán disponibles na plataforma FAITIC/TEMA.
- 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.
- Só se permitirá o grapado de follas para a copia en papel dos boletíns.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético axeitado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparatos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Ministerio de Vivienda, Código Técnico de la edificación, www.codigotecnico.org, Ministerio de Fomento
Timoshenko & Young, Teoría de las estructuras, Urmo

Bibliografía complementaria

- [Prontuario de estructuras metálicas] (Inclue, como referencia anterior, as normas NBE-AE-88, EA-95 e outras). Rodríguez Borlado. CÉDEX. Madrid.
- "Análisis estructural". Hibbeler, R. Prentice-Hall

- "Apuntes sobre el método de Cross" Calviño, X.
- "Cálculo de estructuras" Argüelles, R.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Resistencia de materiais/V12G380V01402

Elasticidade e ampliación de resistencia de materiais/V12G380V01502

Enxeñaría de materiais/V12G380V01504

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.
