



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Resistencia de materiais

Materia	Resistencia de materiais			
Código	V12G360V01404			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Caamaño Martínez, José Carlos			
Profesorado	Baamante Vazquez, Modesto Manuel Antonio Caamaño Martínez, José Carlos Cabaleiro Núñez, Manuel Pece Montenegro, Santiago Pereira Conde, Manuel Riveiro Rodríguez, Belén			
Correo-e	jccaam@uvigo.es			
Web	<a href="http://fatic.uvigo.es">http://fatic.uvigo.es</a>			
Descrición xeral	Nesta materia se estuda o comportamento dos sólidos deformábeis, analizando a relación entre solicitacións, tensións e deformacións. Estúdanse os principios básicos da resistencia de materiais, especialmente en elementos tipo barra.			

## Competencias de titulación

Código	
A3	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.
A4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
A27	RI8 Coñecemento e utilización dos principios da resistencia de materiais.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.
B5	CT5 Xestión da información.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B16	CP2 Razoamento crítico.
B17	CP3 Traballo en equipo.

## Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
RI8, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT5, CS1, CS2, CP2, CP3	A3	B2
	A4	B3
	A27	B5
		B9
		B10
		B16
		B17

## Contidos

Tema
------

1. Refuerzo de conceptos de estática necesarios para o estudio da Resistencia de materiais	1.1. Vector. Producto escalar e producto vectorial 1.2. Tipos de ligaduras. 1.3. Momento dunha forza 1.4. Equilibrio estático. Ecuacións. 1.5. Elementos sometidos a 2 ou 3 forzas 1.6. Forzas distribuídas e centroides 1.7. Reducción dun sistema de forzas a un sistema forza-par 1.8. Entramados e máquinas. Celosías. 1.9. Momentos e produtos de inercia 1.10. Cables
2. Tracción-compresión	2.1. Esfuerzo normal nun prisma mecánico. 2.2. Equilibrio de tensións. 2.3. Diagrama tensión-deformación unitaria. Lei de Hooke. 2.4. Deformacións por tracción. 2.5. Principios de rixidez relativa e superposición. 2.6. Problemas estáticamente determinados. 2.7. Problemas hiperestáticos. 2.8. Tracción ou compresión uniaxial producida por variacións térmicas ou defectos de montaxe
3. Flexión	3.1. Vigas: definición e clases. Forzas aplicadas a vigas. 3.2. Esfuerzo cortante e momento flector. 3.3. Relacións entre esforzo cortante, momento flector e carga. 3.4. Diagramas de esforzos cortantes e momentos flectores. 3.5. Tipos de flexión. Hipótesis e limitacións. 3.6. Tensións normais. Ley de Navier. 3.7. Tensións en flexión desviada. 3.8. Concepto de módulo resistente. Seccións óptimas. 3.9. Análise de deformacións: xiros e frechas. Relación momento-curvatura. Ecuación da elástica.
4. Fundamentos de pandeo	4.1. Definición 4.2. Carga crítica. Formulación de Euler 4.3. Límites de aplicación da formulación de Euler. 4.4. Aplicacións prácticas da metodoloxía de cálculo a pandeo
5. Fundamentos de cortadura	5.1. Definición 5.2. Tipos de unións atornilladas e remachadas 5.3. Cálculo de unións a cortadura
6. Introducción á torsión	6.1. Definición. 6.2. Intorducción á teoría de torsión en prismas de sección circular. 6.3. Diagramas de momentos torsores. 6.4. Análisis tensional e de deformacións.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	32.5	49	81.5
Prácticas de laboratorio	18	29	47
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	18.5	18.5
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.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia de estudo.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución autónoma polo alumno de boletíns de problemas, a entregar ó seu profesor de prácticas.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Tutorías persoais no horario establecido ó efecto.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Tutorías persoais no horario establecido ó efecto.

<b>Avaliación</b>		
	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A asistencia e participación activa en tódalas prácticas realizadas, así como a entrega de toda a documentación solicitada das mesmas, puntuarase co valor indicado, sempre e cando se acade unha nota mínima de 4'5 puntos sobre 10, entre o exame e os boletíns de problemas.	5
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	(Boletíns de problemas) Ó longo do curso presentaranse na plataforma FAITIC/TEMA unha serie de boletíns de enunciados de problemas a resolver individualmente de forma autónoma por cada alumno. Na referida plataforma indícase a data tope de entrega dos boletíns e o resto da normativa sobre elaboración e entrega dos mesmos. Os boletíns deberán ser entregados ó seu profesor en tempo e forma para que sean contabilizados a efectos de puntuación. Calquera defecto de forma (fora de prazo, ausencia de nome, ...) invalidará o boletín para a súa calificación. A entrega en tempo e forma da totalidade dos boletíns puntuarase co valor indicado, sempre e cando se acade unha nota mínima no exame de 4'0 puntos sobre 10.	5
Probas de resposta longa, de Exame escrito nas datas establecidas polo centro desenvolvemento		90

### **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 puntualmente aquelas prácticas non realizadas nas que o alumno presente un xustificante oficial (médico, xuzgado,...) debido a razóns inevitables de forza maior.

#### **Resolución de problemas e exercicios de forma autónoma (boletíns de problemas)**

- 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.

### **Bibliografía. Fontes de información**

Beer & Johnston, **Mecánica vectorial para ingenieros (estática)**,

Manuel Vázquez, **Resistencia de materiais**,

#### **Bibliografía complementaria**

- Ortiz Berrocal, L. "Resistencia de materiais". Ed. McGraw-Hill
- González Taboada, J.A. "Tensiones y deformaciones en materiais elásticos". 2ª ed. Ed. Autor. 1996
- González Taboada, J.A. "Fundamentos y problemas de tensiones y deformaciones en materiais elásticos". Ed. Autor. 2008

### **Recomendacións**

