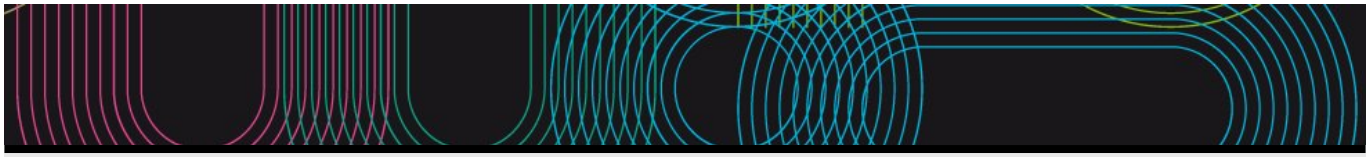

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Resistencia de materiais				
Materia	Resistencia de materiais			
Código	V12G380V01402			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Caamaño Martínez, José Carlos Riveiro Rodríguez, Belén			
Profesorado	Caamaño Martínez, José Carlos Cabaleiro Núñez, Manuel Conde Carnero, Borja Fernández Abalde, Félix Fuentes Fernández, Eugenio Ignacio Ponte Suárez, José Riveiro Rodríguez, Belén			
Correo-e	jccaam@uvigo.es belenriveiro@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	Nsta materia estúdase o comportamento dos sólidos deformables, analizando as relacións entre solicitacións, tensións e deformacións. Estúdanse os principios básicos da Resistencia de Materiais, especialmente en elementos tipo barra.			

Competencias	
Código	
B3	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.
B4	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.
C14	CE14 Coñecemento e utilización dos principios da resistencia de materiais.
D1	CT1 Análise e síntese.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D16	CT16 Razoamento crítico.
D17	CT17 Traballo en equipo.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Coñecer as diferencias entre sólido ríxido e sólido elástico.	B3	C14	D1
Coñecer os estados de tensión e deformación nun sólido deformable e a relación entre eles.	B4		D2
Aplicar o coñecemento adquirido á determinación dos valores máximos da tensión nun punto dun sólido deformable.			D9
			D10
Coñecer os principios básicos que rexen a Resistencia de Materiais.			D16
Coñecer as relacións entre as diferentes solicitacións e as tensións que orixinan.			D17
Aplicar os coñecementos adquiridos á determinación de solicitacións.			
Aplicar os coñecementos adquiridos sobre tensións ó cálculo das mesmas en elementos barra.			
Coñecer os fundamentos das deformacións de elementos barra.			
Aplicar os coñecementos adquiridos ao dimensionamento de elementos barra.			

Equilibrio entre fases. Fenómenos de evaporación, transporte, mestura de augas, solubilidade de gases no mar.

Contidos

Tema	
1. Reforzo 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 distribuidas e centroides 1.7. Reducción dun sistema de forzas a un sistema forza-par 1.8. Entramados e máquinas. Celosías. 1.9. Momentos e productos de inercia 1.10. Cables
2. Conceptos básicos da elasticidade e de resistencia de materiais	2.1 Tensións e deformacións. Sólido elástico 2.2 Relacións entre tensións e deformacións unitarias. 2.3 Principios de rixidez relativa e superposición. 2.4 Equilibrio elástico. 2.5 Solicitacións. Diagramas de esforzos
3. Tracción-compresión	3.1. Esforzo normal nun prisma mecánico. 3.2. Deformacións por tracción. 3.3. Problemas estáticamente determinados. 3.4. Problemas hiperestáticos. 3.5. Tracción ou compresión uniaxial producida por variacións térmicas ou defectos de montaxe
4. Flexión e cortante	4.1. Vigas: definición e clases. Forzas aplicadas a vigas. 4.2. Esforzo cortante e momento flector. 4.3. Relacións entre esforzo cortante, momento flector e carga. 4.4. Diagramas de esforzos cortantes e momentos flectores. 4.5. Tipos de flexión. Hipótesis e limitacións. 4.6. Tensións normais no caso xeral de flexión desviada e seccións asimétricas. 4.7. Caso particular de flexión en seccións simétricas. Ley de Navier. 4.8. Concepto de módulo resistente. Seccións óptimas. 4.9. Análise de deformacións: xiros e frechas. Relación momento-curvatura. Ecuación da elástica. Teoremas de Mohr. Viga conxugada 4.10 Flexión hiperestática
5. Outros esforzos.	Fundamentos de cortadura Introducción ó concepto de pandeo por compresión Introducción ó concepto de torsión en prismas rectos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	32.5	49	81.5
Prácticas de laboratorio	9	23	32
Aprendizaxe baseado en problemas	9	24.5	33.5
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.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia de estudo.

Aprendizaxe baseado en problemas	Resolución de problemas e exercicios

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Prácticas de laboratorio	A) Valorarase a asistencia e participación activa en todas as clases prácticas do cuadrimestre, así como a entrega en tempo e forma de toda a documentación solicitada nas mesmas (informes, memorias de prácticas, etc.). A parte presencial correspondente a cada práctica realízase nunha data determinada, polo que non é posible recuperar as faltas de asistencia. Escusaranse aquelas prácticas nas que o alumno presente un xustificante oficial (médico, xulgado,...) debidas a razóns inevitables. Puntuarase co valor indicado, a condición de que se alcance como mínimo o 45% da cualificación posible no exame final. (Ver apartado seguinte: 'Outros comentarios')	2.5	B3 C14 D1 B4 D2 D9 D10 D16 D17
Aprendizaxe baseado en problemas	*C) Probas escritas de avaliación do traballo individual realizado polo alumno. Será condición imprescindible a asistencia polo menos do 90% das prácticas do cuadrimestre para poder optar a cualificación neste apartado *C. A nota obtida no apartado A anterior afectará proporcionalmente á cualificación do apartado *C. O apartado *C, puntuarase cun valor máximo do 12.5% da nota total, a condición de que se alcance como mínimo o 45% da cualificación posible no exame final. (Ver apartado seguinte: 'Outros comentarios')	12.5	B3 C14 D1 B4 D2 D9 D10 D16
Exame de preguntas de desenvolvemento	Exame escrito nas datas establecidas polo centro	85	B3 C14 D1 B4 D2 D9 D10 D16

Outros comentarios sobre a Avaliación

Valoración sobre o 100% do exame escrito para alumnos con renuncia a avaliación continua concedida oficialmente.

Avaliación *contínua composta polos apartados A e *C. A nota de avaliación continua (*NEC) sobre 10 puntos, obterase coa expresión seguinte: *NEC = (0'25·A) + 1'25 (*C)·A ; onde A e C: 0-1

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

Bibliografía Básica

Hibbeler, R., **Mechanics of Materials**,

Manuel Vázquez, **Resistencia de materiales**,

Bibliografía Complementaria

Ortiz Berrocal, L., **Resistencia de materiales**, Ed. McGraw-Hill,

González Taboada, J.A., **Tensiones y deformaciones en materiales elásticos**, Ed. Autor,

González Taboada, J.A., **Fundamentos y problemas de tensiones y deformaciones en materiales elásticos**, Ed. Autor,

Recomendacións

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.