



Guía Docente			
Datos Identificativos			2024/25
Asignatura (*)	Resistencia de materiais	Código	632G02018
Titulación			
Descriptores			
Ciclo	Período	Curso	Tipo
Grao	Anual	Segundo	Obrigatoria
Idioma	CastelánGalego		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Construccións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e Aeronáuticas		
Coordinación	Fontan Perez, Arturo Norberto	Correo electrónico	arturo.fontan@udc.es
Profesorado	Baldomir García, Aitor Fontan Perez, Arturo Norberto Perezzan Pardo, Juan Carlos	Correo electrónico	aitor.baldomir@udc.es arturo.fontan@udc.es j.perezzan@udc.es
Web	https://campusvirtual.udc.gal/course/view.php?id=9822		
Descripción xeral	Esta materia impártese no segundo curso do Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil e supón a primeira toma de contacto coa enxeñería de estruturas. O obxectivo é comprender o concepto de estrutura como esqueleto resistente dunha construción e iniciarse no coñecemento das técnicas de análise das estruturas de barras.		

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Coñecer e comprender a teoría da análise lineal de estruturas de barras.			A13 B1 C1 A14 B2 C2 A16 B3 C3 B4 C4 B5 C5 B6 C6 B7 C7 B8 C8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19

Contidos		
Temas	Subtemas	



1. Conceptos fundamentais	A enxeñaría de estruturas. Obxetivos da análise de estruturas. Ligazóns y reaccións de ligazón. Tipos de carga. Modelos de análise. Estruturas isostáticas e hiperestáticas.
2. Reaccións e esforzos interiores	Reaccións en estruturas isostáticas. Concepto de esforzos interiores. Ecuacións de equilibrio da rebanada elemental.
3. Relacións de equilibrio tensional nos sólidos elásticos	Tensor de tensións. Ecuacións de equilibrio interno e no contorno. Hipótese de Saint Venant. Tensións e direccións principais. Estado límite en réxime elástico.
4. Relacións entre movementos e deformacións	Tensor de deformacións. Deformacións e direccións principais. Condicóns de compatibilidade.
5. Relacións entre tensións e deformacións	Modelos de comportamento dos materiais. Ecuacións constitutivas da elasticidade lineal. Superposición de estados tensionais. Enerxía de deformación.
6. Elementos barra solicitados a esforzo axil e flexión	Tensións e deformacións en seccións con esforzo axil. Tensións e deformacións en seccións a flexión. Elementos barra a flexión e axil. Núcleo central.
7. Elementos barra solicitados a torsión uniforme	Conceptos de torsión uniforme e non uniforme. Tensións e deformacións en torsión uniforme. Torsión uniforme en seccións abertas de parede delgada. Torsión uniforme en seccións ocaas de parede delgada.
8. Elementos barra solicitados por cortante	Tensións producidas por esforzo cortante. Seccións abertas de parede delgada. Seccións ocaas de parede delgada.
9. Cálculo de movementos en estruturas de barras	Cálculo dos movementos por integración das deformacións. Formulas de Bresse.
10. Vigas hiperestáticas	Vigas hiperestáticas dun van. Vigas hiperestáticas de varios vans. Simetría e antimetría en vigas continuas.
11. Estructuras formadas por barras curvas	Introdución. Arcos elementais. Simetría e antimetría. Aneis.
12. Pórticos elementais planos	Estructuras planas de nós ríxidos. Traslacionalidade e intraslocalidade. Simetría e antimetría. Ecuacións de rixidez da barra recta a flexión.
13. Emparrillados ortogonais planos	Ecuacións de rixidez a flexión e torsión da barra. Simetría e antimetría.



14. Liñas de influencia	Traballos virtuais. Teorema de reciprocidade. Liñas de influencia de reaccións e esforzos. Liñas de influencia de movementos. Envolventes.
-------------------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A13 A14 A16 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	31	62	93
Solución de problemas	A14 A16 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C5 C7 C8	50	75	125
Proba oral	A13 A14 A16 B10 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B18 C1 C2 C3 C6	1	0	1
Proba obxectiva	A13 A14 A16 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	4	0	4
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Exposición de contidos conceptuais dos diversos temas.
Solución de problemas	Resolución de exercicios prácticos dos diferentes temas plantexados polos profesores.
Proba oral	Entrevistas individuais obligatorias sobre os contidos teóricos da parte da materia do 1º cuadrimestre.
Proba obxectiva	Realización dos exames da materia nas datas establecidas ao efecto pola Comisión Docente da Escola.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción



Proba obxectiva	Os estudantes deberán preguntar en tutoría individual aqueles aspectos desenvolvidos nas sesións maxiestrals que non foron suficientemente comprendidos e interiorizados.
Proba oral	<p>Igualmente, os estudantes deberán resolver as dúbidas que se lles plantexen antes ou despois de que as prácticas de cada tema sexan resoltas na aula polos profesores da materia. Neste caso os estudantes poden acudir a tutoría individualmente ou en grupo.</p> <p>Todas as metodoloxías empregadas na avaliación da materia son de carácter individual.</p>

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Proba obxectiva	A13 A14 A16 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B16 B17 B18 B19 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	A materia divídese a efectos de avaliación en 1º cuadrimestre e 2º cuadrimestre. En xaneiro haberá un exame do 1º cuadrimestre. Nos exames finais haberá dúas partes, correspondentes a cada un dos cuadrimestres. Para poder superar a materia a cualificación mínima en cada parte (cuadrimestre) da proba obxectiva será de 20 puntos sobre 50.	95
Proba oral	A13 A14 A16 B10 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B18 C1 C2 C3 C6	Ao longo do 1º cuadrimestre realizaranse dúas entrevistas individuais e obligatorias para avaliar os contidos teóricos impartidos ata ese momento, a 1ª ao remate do tema 2 e a 2ª ao remate do tema 6. A data e hora concretas comunicaranse por correo electrónico ou Campus Virtual. Se o estudiante non se presenta a algunha das entrevistas ou a cualificación global é inferior a 50 puntos sobre 100, deberá realizar unha proba oral dos contidos teóricos impartidos ata o tema 7, que se levará a cabo na data dos exames ou outra previamente acordada. Para poder superar a materia a cualificación mínima da proba oral será de 40 puntos sobre 100.	5

Observacións avaliación
Antes da realización da 1ª proba oral proporanse dous exercicios prácticos do tema 2 a resolver de forma individual e optativa. A cualificación destes exercicios engadirase á nota global da materia (máximo 2.5 sobre 100).
Para superar a materia, os estudantes deberán obter unha nota igual ou superior a 50 sobre 100, suma dos resultados de todas as probas.
Dentro do mesmo curso académico, os estudantes con nota igual ou superior a 40 sobre 100 nalgúnha parte (cuadrimestre) da proba obxectiva poderán presentarse unicamente á outra parte.
Os estudantes que se presenten a unha parte nos exames finais perden a nota que puidesen ter desa parte de exames anteriores.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Hernández, S (1999 A Coruña). Análisis lineal y no lineal de estructuras de barras.. E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos. - Ortiz Berrocal,L (1991). Resistencia de materiales. Mc Graw-Hill - Timoshenko,S (1953). History of strength of materials. Mc graw-Hill - James M. Gere (2002). Resistencia de materiales. Thomson - Perez J.C. (2004). Estructuras I: ejercicios primer parcial. E.T.S.I.Caminos - Perez J.C. (2004). Estructuras I: ejercicios segundo parcial. E.T.S.I:caminos
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Física aplicada I/632G02004
Física aplicada II/632G02005



Materias que se recomenda cursar simultaneamente
--

	Materias que continúan o temario
--	----------------------------------

Estruturas I/632G02024

Estruturas II/632G02025

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