



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Estruturas 1	Código	630G02019	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas Enxeñaría Civil			
Coordinación	Muñoz Vidal, Manuel	Correo electrónico	manuel.munoz@udc.es	
Profesorado	Barreiro Roca, José Carlos	Correo electrónico	jose.barreiro@udc.es	
	Muñoz Vidal, Manuel		manuel.munoz@udc.es	
	Suárez Riestra, Félix Leandro		felix.suarez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Coñecementos de Teoría da Elasticidade e Resistencia de Materiais			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Coñecementos de Elasticidade, Plasticidade e Resistencia de Materiais. Sistemas hiperestáticos. Métodos numéricos e informáticos de análise estrutural.	A7 A72	B1 B3 B5	C6
O alumno adquirirá aptitudes para o predimensionamento, deseño, cálculo e comprobación de estruturas e para dirixir a súa execución material	A7 A72	B1 B3 B5 B9	C6

Contidos	
Temas	Subtemas
01 ESTRUCTURA. ELEMENTOS Y ANÁLISIS	1 Concepto de Estructura 2 Elementos Estructurales Lineales y Superficiales 3 Sistemas Estructurales 4 Equilibrio y Estabilidad 5 Resistencia y Rigidez 6 Diseño, Idealización y Análisis 7 Acciones, Conexiones y Coacciones.
02 ESTADO TENSIONAL	1 Concepto de tensión. Componentes do vector de tensión 2 Tensións segundo a orientación da sección 3 Estado de tensión plana. Tensor de tensiones 4 Componentes intrínsecas de Tensión
03 ESTADO DEFORMACIONAL	1 Deformacións e desprazamentos. Componentes 2 Estado de deformación plana. Tensor de deformacións 3 Componentes intrínsecas da deformación



04 RELACIÓN TENSIÓN DEFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> 1 Constants elásticas dos materiais 2 Lei xeralizada de Hooke 3 Ecuacións de Lamé
05 RESISTENCIA DE MATERIAIS	<ul style="list-style-type: none"> 1 Concepto de elástico sólido. Prisma mecánico. 2 Hipótese de Bernoulli e principio de Saint-Venant. 3 Diagrama de tensión: deformación. 4 Criterios de fracaso para Saint Venant e Tresca.
06 ESFORZO AXIL	<ul style="list-style-type: none"> 1 Estados de tensión e tensión uniaxiais 2 Resistencia de sección. 3 Resolución de problemas monoaxiais hiperstáticos 4 Forza das barras. Abultante Carga crítica de Eule
07 ESFORZO CORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> 1 Teoría elemental 2 Elementos de unión 3 Cálculo de pasadores
08 FLEXION PURA	<ul style="list-style-type: none"> 1 Hipótesis e resolución xeral 2 Flexión pura simétrica. Ley de Navier. Módulo resistente 3 Cálculo de seccións 4 Ecuación diferencial da liña elástica
09 FLEXION SIMPLE	<ul style="list-style-type: none"> 1 Tensions rasantes. Fórmula de Colignon 2 Tensions Principais. Isostáticas 3 Cálculo de vigas.
10 FLEXION ESVIADA	<ul style="list-style-type: none"> 1 Tensions normais e tanxenciais. 2 Fibra neutra 3 Análise de deformacions.
11 FLEXION COMPOSTA	<ul style="list-style-type: none"> 1 Tensions normais e tanxenciais. Exe neutro. 2 Centro de presións e exe neutro 3 Núcleo central. Concepto. Determinación
12 TORSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> 1 Torsión simple e torsión pura 2 Torsión de barras cilíndricas. Teoría de Coulomb. 3 Torsión de prismas de sección transversal non circular. 4 Consideracions de deseño en elementos sometidos a torsión.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A7 A72 B5	14	28	42
Solución de problemas	B1 C6	24	36	60
Proba práctica	B3 B9	6	12	18
Proba obxectiva	B1 B3 C6	4	20	24
Seminario	A72 B9 C6	1	1	2
Discusión dirixida	B1	1	1	2
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Impartense para a totalidade do grupo. Nelas desenvólvense os aspectos que se consideran necesarios para o desenvolvemento da materia.



Solución de problemas	Resolución práctica de problemas relacionados coa asignatura. Esta resolución pode ser efectuada polo profesor, polos alumnos ou de forma mixta
Proba práctica	
Proba obxectiva	Prácticas individuais o longo do curso
Seminario	Clase especial desenrolo para enfocar algunha das prácticas propostas
Discusión dirixida	Exposición e debate de temas puntuais.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba práctica	Atención directa ó alumno para o enfoque do traballo tutelado e para á discusión e solución de dudas teóricas e resolución de problemas

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	B1 B3 C6	Proba final da primeira oportunidade. (Na segunda oportunidade calcula o 100% da nota). Admítense as notas de clase e a folla de formulario. Consistirá na resolución de problemas prácticos, así como de cuestións teóricas a partir do material impartido nas clases teóricas e exercicios realizados. tamén se valorará - Estruturación de contidos - Aproximación, claridade e precisión - Dominio do funcionamento da materia	80
Proba práctica	B3 B9	Denomínanse Boletíns ou probas de resolución de problemas que realizará o alumno ao longo do curso. Admítense as notas de clase e a folla de formulario. As dúbidas concretas pódense consultar co profesor.	20

Observacións avaliación



A avaliación será o máis continua posible. Para a avaliación e cualificación da materia valoraranse os seguintes aspectos, que terán un peso diferente na cualificación final da materia, tal e como se desglosa na táboa anterior que figura no apartado de avaliación:

* Enténdese como obrigatoria a asistencia a clase, verificada mediante lista ou outro sistema.

* Desenvolveranse prácticas interactivas, onde o alumno poderá consultar as dúbidas que xurdan.

* Na primeira oportunidade final do curso realizarase unha proba obxectiva.

A proba obxectiva será individual e non se poderá consultar bibliografía. Durante o seu desenvolvemento só se permitirá a consulta dun formulario resumo.

* Cando a cualificación consta de varios apartados, esixirase unhas notas mínimas do 35% (3,5 sobre 10) en cada un dos apartados a avaliar. Unha vez superado este mínimo, realizarase a media dos tramos segundo os pesos indicados na guía. No caso de que nalgún apartado non se acade o mínimo para facer media, a nota outorgada será a media ponderada, pero sen superar nunca o 4,5.

* Na primeira oportunidade farase a media dos dous apartados avaliados segundo os pesos indicados na táboa anterior.

* Na denominada segunda oportunidade ao final do curso, avaliarase unicamente mediante a proba obxectiva. O único requisito para poder presentarse a esta proba final será figurar nas actas desta materia. Neste caso, a puntuación da materia será o 100% da proba obxectiva.

* Para a realización de prácticas e exames, os materiais permitidos só serán:

- DNI ou outra identificación

- Material de escritura e debuxo e calculadora

- Unha ficha resumo de fórmulas

- Os teléfonos móbiles están expresamente prohibidos

* No caso de estudantes que teñan dispensa de asistencia e que, polo tanto, poidan presentarse na primeira e segunda oportunidade sen requirir avaliación continua, a avaliación será similar á segunda oportunidade xeral en ambas ocasións, é dicir: 100% a proba obxectiva.

* A docencia ao alumnado dos programas de mobilidade adaptarase ás condicións pedagóxicas e ás probas e exames de avaliación. Se as datas de mobilidade non permiten un seguimento razoable do curso, poderán optar en todo caso aos exames de primeira e segunda oportunidade nas mesmas condicións que o alumnado con dispensa de asistencia.

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

1 BEDFORD, A.; LIECHTI, K. M. Mecánica de materiais. Prentice-Hall Inc. Pearson Educación de Colombia Ltda. Bogotá, 2002. 2 BYARS, E. F.; SNYDER, R. D. Mecánica de corpos deformables. Representación y Servicios de Ingeniería S.A. México, 1978. 3ª edición. 3 GERE, J. M. Timoshenko. Resistencia de materiais. Thomson. Madrid, 2002. 5ª edición. 4 GONZÁLEZ TABOADA, J.A. Tensiones y deformaciones en materiais elásticos. Universidad de Santiago de Compostela, 1989. 5 ORTIZ BERROCAL, L. Elasticidad. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, 1985. 6 HIBBELER, R. C. Mecánica de materiais. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México, 1998. 3ª edición. 7 ORTIZ BERROCAL, L. Resistencia de materiais. McGraw-Hill. Madrid, 2002. 2ª edición (1ª edición de 1980). 8 POPOV, E. P.; BALAN, T. A. Mecánica de sólidos. Pearson Educación. México, 2000. 2ª edición.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente



Matemáticas para a Arquitectura 1/630G02004

Matemáticas para a Arquitectura 2/630G02009

Física para a Arquitectura 1/630G02008

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Construcción 2/630G02020

Materias que continúan o temario

Estruturas 3/630G02028

Estruturas 2/630G02023

Observacións

Previamente recomendase un repaso de a materia do curso anterior sobre a que se traballará reiteradamente, como é: xeometría de masas; - resolución de estruturas articuladas; - diagramas de esforzos de vigas e pórticos. Dado o tratamento continuo da materia, recoméndase unha revisión diaria da materia tratada na clase, o que permitirá elevar as dúbidas que poidan xurdir na seguinte clase ou de forma individualizada nas horas de titoría. Ademais do seguimento das clases, é necesario consultar a bibliografía eo material recomendado para cada parte da materia, onde poderá atopar referencias que complementen e reforzan o tema suscitado desde diferentes puntos de vista que se suman ao traballo de formación.

(*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