



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	RESISTENCIA MATERIAIS II		Código	730G03027
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Loureiro Montero, Alfonso		Correo electrónico	a.loureiro@udc.es
Profesorado	Loureiro Montero, Alfonso		Correo electrónico	a.loureiro@udc.es
	Reinosa Prado, Jose Manuel			j.reinosa@udc.es
Web	https://sites.google.com/site/structuralanalysislab/home			
Descrición xeral	Análise de estruturas isostáticas e hiperestáticas. Determinación de esforzos e deformacións. Método enerxéticos de análise para estruturas hiperestáticas. Análise matricial de celosías e pórticos. Líneas de influencia.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A23	TEM4 - Coñecementos e capacidades para aplicar os fundamentos da elasticidade e resistencia de materiais ao comportamento de sólidos reais.
B2	CB02 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	CB03 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B5	CB05 - Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B6	B3 - Ser capaz de concibir, deseñar ou poñer en práctica e adoptar un proceso substancial de investigación con rigor científico para resolver calquera problema formulado, así como de comunicar as súas conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a un público tanto especializados como leigo dun xeito claro e sen ambigüidades
B7	B5 - Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B9	B8 - Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento
C1	C3 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C2	C4 - Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C3	C5 - Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C4	C6 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C5	C7 - Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C6	C8 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



Coñecer e poseer a capacidade para aplicar os fundamentos da elasticidade e resistencia de materiais ao comportamento de sólidos reais	A23	B2	C1
		B3	C2
		B5	C3
		B6	C4
		B7	C5
		B9	C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha de Memoria de Verificación	Análise de estruturas isostáticas e hiperestáticas. Análise de esforzos internos en elementos estruturales. Análise de tensións, deformacións, desprazamentos e xiros.
Tema 1: DETERMINACIÓN ESTÁTICA DE ESTRUCTURAS	1.1. - Introducción. 1.2. - Reaccións e tipos de apoios. 1.3. - Condicións de construción. 1.4. - Estabilidade e grao de determinación externo. Exemplos. 1.5. - Estabilidade e grao de determinación global. Exemplos.
Tema 2: ECUACIÓNS DIFERENCIAIS DO COMPORTAMENTO DE PEZAS PRISMÁTICAS	2.1. - Ecuacións de comportamento axil. 2.2. - Ecuacións de comportamento a flexión. 2.3. - Ecuacións de comportamento a cortante. 2.4. - Ecuacións de comportamento a torsión.
Tema 3: ANÁLISE DE CERCHAS ISOSTÁTICAS	3.1. - Introducción. 3.2. - Clasificación de cerchas. 3.3. - Método dos nós, exemplos. 3.4. - Método das seccións, exemplos. 3.5. - Métodos mixtos, exemplos.
Tema 4: TEOREMAS ENERXÉTICOS	4.1. - Traballos de forzas exteriores. 4.2. - Traballos virtuais internos de deformación. 4.3. - Enerxías de deformación a a súa variación. 4.4. - Método dos desplazamentos e das forzas virtuais. 4.5. - Exemplos de cálculo de flexibilidades en estruturas. 4.6. - Principio estacionario da enerxía. 4.7. - Teoremas de Castigliano. Equivalencia con traballos virtuais. 4.7. - Teoremas de reciprocidade. 4.8. - Efectos térmicos.
Tema 5: APLICACIÓN DE TRABALLOS VIRTUAIS PARA O CÁLCULO DE ESTRUCTURAS HIPERESTÁTICAS	5.1. - Método de compatibilidade de desplazamentos. 5.2. - Aplicación a celosías hiperestáticas, Exemplos. 5.3. - Aplicación a vigas e pórticos hiperestáticos, Exemplos. 5.4. - Efectos térmicos, Exemplos. 5.5. - Corrimientos en apoios, Exemplos.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A23 B2 B3 B5 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	24	45	69
Solución de problemas	B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	10	12	22



Prácticas a través de TIC	A23 B2 B3 B5 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	10	12	22
Traballos tutelados	A23 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	10	15	25
Proba mixta	A23 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	4	6	10
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	O profesor establecerá as liñas xerais a seguir polos alumnos, e dará orientacións precisas do traballo a desenrolar.
Solución de problemas	O alumno terá que resolver os unha serie de casos prácticos de aplicación dos conceptos a estudar.
Prácticas a través de TIC	O alumno terá que resolver unha serie de casos prácticos de aplicación dos conceptos estudados, mediante o uso de programas informáticos.
Traballos tutelados	O alumno terá que resolver unha serie de casos prácticos de aplicación dos conceptos estudados mediante o uso de programas informáticos e outras técnicas de análise.
Proba mixta	Proba escrita utilizada para a avaliación do aprendizaxe

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	A elaboración dos traballos tutelados levarase a cabo có apoio do profesor, que guiará ao alumno e aclarará as súas dúbidas.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A23 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	Esta proba consiste nun exame onde o alumno resolverá os problemas plantexados polo profesor. O alumno terá que acadar unha nota igual ou superior a 3 puntos sobre 7 nesta proba para poder sumar a nota obtida nos traballos tutelados.	70



Traballos tutelados	A23 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	Os traballos tutelados resoltos de xeito individual ou colectivo, avaliaranse en función do traballo realizado polo alumno. O profesor asignará unha nota según o grao de coñecemento e aprendizaxe que mostre o alumno. Ademais, valorarase a calidade dos traballos entregados, tanto no seu aspecto técnico, como formal. A nota obtida nos traballos tutelados sumarase á obtida na proba mixta, sempre e cando o/a alumno/a acade nesta proba mixta unha nota igual ou superior a 3 puntos sobre 7. Para poder presentar os traballos tutelados será preciso asistir ás clases, salvo causa debidamente xustificada, con unha asistencia igual ou superior a o 80%. Os alumnos repetidores poden optar a principio de curso a manter a nota do curso anterior correspondente a os traballos tutelados, e quedar exentos da asistencia ás clases (esta posibilidade só se aplica no curso seguinte á obtención da nota dos traballos, e sempre que se teña cumprido o requisito de asistencia do 80% no curso de obtención da citada nota). A nota dos traballos tutelados conservarase para a convocatoria de xullo correspondente á segunda oportunidade. Aqueles alumnos que non entregaran os traballos tutelados na primeira oportunidade non terán oportunidade de facelo na segunda, e polo tanto a nota final estará constituida únicamente pola nota da proba mixta.	30
Outros			

Observacións avaliación

Os traballos tutelados resoltos de xeito individual ou colectivo, avaliaranse en función do traballo realizado polo alumno. O profesor asignará unha nota según o grao de coñecemento e aprendizaxe que mostre o alumno. Ademais, valorarase a calidade dos traballos entregados, tanto no seu aspecto técnico, como formal. A nota obtida nos traballos tutelados sumarase á obtida na proba mixta, sempre e cando o/a alumno/a acade nesta proba mixta unha nota igual ou superior a 3 puntos sobre 7.

Para poder presentar os traballos tutelados será preciso asistir ás clases, salvo causa debidamente xustificada, con unha asistencia igual ou superior a o 80%. Os alumnos repetidores poden optar a principio de curso a manter a nota do curso anterior correspondente a os traballos tutelados, e quedar exentos da asistencia ás clases (esta posibilidade só se aplica no curso seguinte á obtención da nota dos traballos, e sempre que se teña cumprido o requisito de asistencia do 80% no curso de obtención da citada nota).

A nota dos traballos tutelados conservase para a convocatoria de xullo correspondente á segunda oportunidade. Aqueles alumnos que non entregaran os traballos tutelados na primeira oportunidade non terán oportunidade de facelo na segunda, e polo tanto a nota final estará constituida únicamente pola nota da proba mixta.

A realización fraudulenta (plaxio, copia, etc.) das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando ademais calquera calificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara á convocatoria extraordinaria.

A nota da convocatoria adiantada (decembro) estará constituida únicamente pola nota acadada na proba mixta (exame).

Os alumnos con dispensa académica ou a tempo parcial estará eximidos da obrigatoriedade do 80% de asistencia.

Fontes de información

Bibliografía básica	- (). Apuntes de la asignatura.
Bibliografía complementaria	- Alfonso Loureiro (). Apuntes de la materia.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

RESISTENCIA DOS MATERIAIS/730G03013

Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario
ESTRUTURAS/730G03021 ESTRUTURAS METÁLICAS/730G03035 ESTRUTURAS II/730G03036 ESTRUTURAS DE FORMIGÓN/730G03037
Observacións
Para axudar a conseguir un entorno inmediato sostible e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": débese de facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(*)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