



Guía Docente				
Datos Identificativos			2016/17	
Asignatura (*)	Mecánica de Materiais		Código	631480205
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña			
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enerxía e Propulsión Mariña			
Coordinación	Miguel Catoira, Alberto De	Correo electrónico	alberto.demiguel@udc.es	
Profesorado	Miguel Catoira, Alberto De	Correo electrónico	alberto.demiguel@udc.es	
Web	www.udc.es			
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Controlar o asento, a estabilidade e os esforzos, a nivel de xestión.
A2	Detectar e definir a causa dos defectos de funcionamento das máquinas e reparalas, a nivel de xestión.
A4	Elaborar plans de emerxencias e de control de avarías, e actuar eficazmente en tales situacións, a nivel de xestión.
A13	Planificar e programar as operacións, a nivel de xestión.
A20	Capacidade para desenrolar tarefas de análise e síntese de problemas teórico-prácticos en base a conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
A21	Operar, reparar, manter, reformar, deseñar e optimizar a nivel de xestión as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría mariña.
A22	Capacidade para desenrolar métodos e procedementos para gañar competitividade na industria marítima.
A23	Capacidade de autoformación, creatividade e investigación en temas de interese científico e tecnolóxico.
A25	Correcta utilización do idioma Inglés na elaboración de informes técnicos e correspondencia comercial.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B8	Versatilidade.
B9	Capacidade para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B10	Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.
B11	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas.
B12	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B13	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B14	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partires dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vencelladas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B15	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sin ambigüidades



B16	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en grande medida autodirixido ou autónomo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
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.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
C9	Falar ben en público

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Saber realizar informes técnicos, traballos individuais e en grupo relacionados con la asignatura dentro del contexto de la ingeniería marina.		BM1	CM1
		BM2	CM2
		BM3	CM3
		BM4	CM4
		BM5	CM5
		BM6	CM6
		BM7	CM7
		BM8	CM8
		BM9	CM9
		BM10	
		BM11	
		BM12	
		BM13	
		BM14	
		BM15	
		BM16	
Saber defender en público traballos realizados de maneira individual o en grupo. Para esta defensa podrán utilizarse todos los medios a su alcance y disposición en el centro. Los traballos deberán estar relacionados con la asignatura dentro del contexto de la ingeniería marina.		BM1	CM1
		BM2	CM2
		BM3	CM3
		BM4	CM4
		BM5	CM5
		BM6	CM6
		BM7	CM7
		BM8	CM8
		BM9	CM9
		BM10	
		BM11	
		BM12	
		BM13	
		BM14	
		BM15	
		BM16	



Comprender y analizar el estado tensional y la deformación del sólido en casos de deformación axial, flexión y torsión desde un punto de vista teórico.	AM1 AM2 AM4 AM13 AM20 AM21 AM22 AM23 AM25		
Comprender y analizar el estado tensional y la deformación del sólido en casos de deformación axial, flexión y torsión desde un punto de vista práctico así como las implicaciones y consecuencias que generan los distintos estados.	AM1 AM2 AM4 AM13 AM20 AM21 AM22 AM23 AM25		
Utilizar y manejar de forma ágil y eficiente un software de simulación mecánica para implementar las distintas actividades de la asignatura.	AM1 AM2 AM4 AM13 AM20 AM21 AM22 AM23 AM25		

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Tensiones y deformaciones en 1, 2 y 3 direcciones perpendiculares. Tensiones y deformaciones en cargas perpendiculares en piezas esbeltas. Tensiones y deformaciones en torsión. Torsión y flexión combinadas. Métodos energéticos para calculo de tensiones y deformaciones.
Elasticidad	Ecuaciones constitutivas de Lamé-Hooke. Ecuaciones de equilibrio. Problema elástico.
Casos de estudio	Tracción - Compresión. Torsión. Flexión. Análisis de frecuencia. Sólidos sometidos a Fatiga. Tensiones de origen térmico. Recipientes a presión.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais



Solución de problemas	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 B16 B15 B14 B13	12	16	28
Proba mixta	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	4	0	4
Seminario	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 B13 B12 B14 B15 B16 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	0	16	16
Sesión maxistral	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25	10	10	20
Atención personalizada		7	0	7
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	En esta sección se realizarán los problemas cuya base teórica se ha desarrollado durante las sesiones magistrales.
Proba mixta	En esta prueba se pondrán a prueba los conocimientos teórico-prácticos desarrollados en las sesiones magistrales y las de solución de problemas.
Seminario	Esta metodología es una sesión abierta de trabajo donde en grupo se debatirán las principales cuestiones generadas a partir de los otros tipos de metodologías.
Sesión maxistral	En esta sección se realizarán los desarrollos teóricos de la materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	1.-En clase solo se atienden dudas de concepto y preguntas cortas.
Seminario	2.-Demostraciones y consultas varias en tutorías.
Sesión maxistral	3.-Revision exámenes en tutorías o en cita concertada.
Solución de problemas	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	En esta prueba se deberán demostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por el alumno a lo largo de lo desarrollado en el global de la asignatura.	60



Seminario	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 B13 B12 B14 B15 B16 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Los alumnos deberán trabajar de forma conjunta para realizar las tareas propuestas. La defensa de las distintas tareas será pública de forma oral.	20
Solución de problemas	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 B16 B15 B14 B13	El alumno de forma individual deberá entregar una serie de tareas para que sean evaluadas por el profesor.	20

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	- S. Timoshenko y J. N. Goodier (1981). TEORÍA DE LA ELASTICIDAD. - Landau, L. D.; Lifshitz, E. M.; Berestetskii, V. B.; Pitaevskii, L. P. (). TEORIA DE LA ELASTICIDAD. - James Gere, Barry Goodno (). Mecánica de Materiales. - D. S. Dugdale, C. Ruiz (). Elasticidad para técnicos. - GOMEZ GONZALEZ, SERGIO (2010). SOLIDWORKS SIMULATION. - Sham Tickoo (2015). Autodesk Simulation Mechanical 2016 for Designers.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Dinámica de máquinas e mecanismos/631G02507
Mecánica e resistencia de Materiais/631G02251
Ciencia e Enxeñaría de Materiais/631G02256

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Instalacións de Propulsión/631480101
Diseño de Intercambiadores de Calor/631480216

Materias que continúan o temario

Observacións

It is not necessary to have attended any course prior to this postgrade. It is highly recommended to have completed some technical degree (or similar) which include a mechanical topics such as mechanical vibrations, strength of materials or fundamental mechanics.

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías