



Guía Docente

Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Mecánica de Materiais		Código	631480205
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría 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 / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados do título	
Saber realizar informes técnicos, traballos individuais e en grupo relacionados ca asignatura dentro do contexto da enxeñería mariña.		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 ou en grupo. Para esta defensa podrán utilizarse tódolos medios o seu alcance e disposición no centro. Os traballos deberán estar relacionados ca asignatura dentro do contexto da enxeñería mariña.		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 e analizar o estado tensional e a deformación do sólido nos casos de deformación axial, flexión e torsión desde un punto de vista teórico.	AM1 AM2 AM4 AM13 AM20 AM21 AM22 AM23 AM25		
Comprender e analizar o estado tensional e a deformación do sólido nos casos de deformación axial, flexión e torsión desde un punto de vista práctico así como, as implicacións e consecuencias que xeneran os distintos estados.	AM1 AM2 AM4 AM13 AM20 AM21 AM22 AM23 AM25		
Utilizar e manexar de forma áxil e eficiente un software de simulación mecánica para implementar as distintas actividades da asignatura.	AM1 AM2 AM4 AM13 AM20 AM21 AM22 AM23 AM25		

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Características e clasificación dos aceiros Perfiles de aceiro Flexións en vigas de aceiro Tensións e deformacións en 1, 2 e 3 direccións perpendiculares. Tensións e deformacións en cargas perpendiculares das pezas esbeltas. Tensións e deformacións en torsión. Torsión e flexión combinadas. Métodos enerxéticos para calculo de tensions e deformacións.
Elasticidade	Ecuacións constitutivas de Lamé-Hooke. Ecuacións de equilibrio. Problema elástico.
Casos a estudio	Tracción - Compresión. Torsión. Flexión. Estudo estruturas atornilladas Análisis de frecuencia. Sólidos sometidos a Fatiga. Tensiones de orixen térmico. Recipientes a presión.

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16	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 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 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	Nesta sección realizaranse os problemas cuxa base teórica desenvólvese durante as sesións maxistrais
Proba mixta	Nesta proba pondránse a proba os coñecementos teórico-prácticos desenvolvidos nas sesións maxistrais e os de solución de problemas.
Seminario	Esta metodoloxía é unha sesión aberta de traballo onde en grupo debatiránse as principais cuestións xeneradas a partir dos outros tipos de metodoloxías.
Sesión maxistral	Nesta sección realizaránse os desenvolvementos teóricos da materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	1.-Na clase so se atenden dúbidas de concepto e preguntas cortas.
Seminario	2.-Demostracións e consultas varias en tutorías.
Sesión maxistral	3.-Revisión de exames en tutorías ou en cita concertada.
Solución de problemas	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Nesta proba deberánse demostrar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos polo alumno o longo do desenvolvemento no global da asignatura.	60



Seminario	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Os alumnos deberán traballar de forma conxunta para realizar as tarefas propostas. A defensa das distintas tarefas será pública e de forma oral.	20
Solución de problemas	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16	O alumno de forma individual deberá entregar unha serie de tarefas para que sexan avaliadas polo profesor.	20

Observacións avaliación

Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-III/2 do Código STCW, e recollido no sistema de garantía de calidade, teránse en conta na hora de diseñar e realizar a avaliación.

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017):

- Asistencia/participación nas actividades de clase mínima: % 66, quedando exenta a asistencia as clases maxistrais

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria".

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

Deseño 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, strenght 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías

