



Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Mecánica de Materiales		Código	631480205
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador/a	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			
Descripción general				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos, a nivel de gestión.
A2	Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas, a nivel de gestión.
A4	Elaborar planes de emergencias y de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones, a nivel de gestión.
A13	Planificar y programar las operaciones, a nivel de gestión.
A20	Capacidad para desarrollar tareas de análisis y síntesis de problemas teórico-prácticos en base a conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemático.
A21	Operar, reparar, mantener, reformar, diseñar y optimizar a nivel de gestión las instalaciones industriales relacionadas con la ingeniería marina.
A22	Capacidad para desarrollar métodos y procedimientos para ganar competitividad en la industria marítima.
A23	Capacidad de autoformación, creatividad e investigación en temas de interés científico y tecnológico.
A25	Correcta utilización del idioma Inglés en la elaboración de informes técnicos y correspondencia comercial.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B8	Versatilidad.
B9	Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B10	Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
B11	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.
B12	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B13	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B14	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios



B15	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B16	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C9	Hablar bien en público

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

Contenidos	
Tema	Subtema



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				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
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
Prueba 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 magistral	A1 A2 A4 A13 A20 A21 A22 A23 A25	10	10	20
Atención personalizada		7	0	7
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	En esta sección se realizarán los problemas cuya base teórica se ha desarrollado durante las sesiones magistrales.
Prueba 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 magistral	En esta sección se realizarán los desarrollos teóricos de la materia.



Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prueba mixta	1.-En clase solo se atienden dudas de concepto y preguntas cortas.
Seminario	2.-Demostraciones y consultas varias en tutorías.
Sesión magistral	3.-Revision exámenes en tutorías o en cita concertada.
Solución de problemas	

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba 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 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	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 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16	El alumno de forma individual deberá entregar una serie de tareas para que sean evaluadas por el profesor.	20

Observaciones evaluación

--

Fuentes de información

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.
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Dinámica de máquinas y mecanismos/631G02507
 Mecánica y Resistencia de Materiales/631G02251
 Ciencia e Ingeniería de Materiales/631G02256

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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

Asignaturas que continúan el temario

--

Otros comentarios



No es necesario haber asistido a ningún curso específico antes de esta asignatura de este máster. Es muy recomendable haber realizado algún grado técnico (o similar), que incluye una serie de temas básicos de mecánica tales como vibraciones mecánicas, resistencia de materiales o mecánica fundamental.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías