



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | 2024/25 |
|-----------------------|--|--------------------|-------------------------|----------|
| Asignatura (*) | Mecánica de Materiais | Código | 631480205 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | 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 desenvolveuse durante as sesións maxistrais |
| Proba mixta | Nesta proba pondranse a proba os coñecementos teórico-prácticos desenvolados nas sesións maxistrais e os de solución de problemas. |
| Seminario | Esta metodoloxía e 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 desenvolos teóricos da materia. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Proba mixta | 1.-Na clase so se atenden dúbidas de concepto e preguntas curtas. |
| 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 largo do desenvolado 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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

