



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|-------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Análise Numérica de Estruturas | Código | 730496203 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | CastelánInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinación | Balsa Barros, Saúl | Correo electrónico | saul.balsa.barros | |
| Profesorado | Balsa Barros, Saúl | Correo electrónico | saul.balsa.barros | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | O contido da asignatura desenrolarase ao redor do método de cálculo por elementos finitos, con aplicación a estruturas marinás e estruturas en xeral. Explicaránse os conceptos teóricos básicos así como o proceso de cálculo por elementos finitos e as técnicas máis habitualmente empregadas de modelización no ámbito das estruturas navais. Se farai énfase nos principais tipos de análise básicos en estruturas navais (lineal estático, pandeo, dinámico modal e dinámico armónico). | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A4 | A03 - Coñecemento da dinámica do buque e das estruturas navais, e capacidade para realizar análise de optimización da estrutura da integración dos sistemas a bordo, e do comportamento do buque no mar e da súa manobrabilidade. |
| B1 | CB06 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación |
| B5 | CB10 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo. |
| C2 | C1 Capacidade pra desenrolar a actividade profesional nun entorno multilingue |
| C3 | ABET (a) An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering. |
| C7 | ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems. |
| C13 | ABET (k) An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|--|-------------------------------------|---|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados do título | |
| Coñecementos e ferramentas necesarias para abordar o deseño e optimización da estrutura dun barco ou dispositivo flotante complexo, mediante metodoloxías de cálculo directo, incluíndo o uso de ferramentas de cálculo especializadas mediante a aplicación do método dos elementos finitos e coñecemento de problemas de deseño estrutural específicos exclusivos de certas xeometrías e funcionalidades propias de certos tipos de buques. | | AP3 | BM1 BM5 CM2 CM3 CM7 CM13 |

| Contidos | |
|--|----------|
| Temas | Subtemas |
| 1. Descrición dos elementos que compoñen a estrutura do buque. | . |
| 2. Cargas. Solicitudes locais relevantes. | . |
| 3. Conceptos vinculados á optimización de estruturas navais. | . |
| . | . |
| 4. Aplicación do método EEFF a sistemas estruturais mariños. | . |
| 5. Análise modal e dinámica do buque viga | . |



6. Cálculo directo na estimación da vida a fatiga da estrutura dun buque.

Planificación

| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Solución de problemas | A4 B1 B5 C2 C3 C7 C13 | 20 | 30 | 50 |
| Traballos tutelados | A4 B1 B5 C2 C3 C7 C13 | 5 | 20 | 25 |
| Proba obxectiva | A4 B1 B5 C2 C3 C7 C13 | 1 | 0 | 1 |
| Sesión maxistral | A4 B1 B5 C2 C3 C7 C13 | 35 | 35 | 70 |
| Atención personalizada | | 4 | 0 | 4 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------------|--|
| Solución de problemas | Resolveranse problemas prácticos comúns |
| Traballos tutelados | Os traballos de deseño estrutural desenvolveranse individualmente e supervisaranse |
| Proba obxectiva | Exame teórico-práctico |
| Sesión maxistral | Clases participativas sobre os temas principais |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---------------------|---|
| Traballos tutelados | Atención personalizada aos traballos tutelados, que deben ser desenvolvidos individualmente polos alumnos. Poderase realizar tutorías de xeito presencial, nos horarios previstos, o ou ben por medio da ferramenta Teams, no horario que mellor convenga ao alumnado/profesorado da materia. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|---------------------|---------------------------|--|---------------|
| Traballos tutelados | A4 B1 B5 C2 C3 C7 C13 | Realizaráse un traballo de análise por elementos finitos dun caso práctico relacionado con estruturas navais | 30 |
| Proba obxectiva | A4 B1 B5 C2 C3 C7 C13 | Examen teórico sobre os conceptos fundamentais recibidos en clase. | 70 |

Observacións avaliación

Na segunda oportunidade e na adelantada o alumnado terá que realizar novamente a entrega revisada dos traballos tutelados calificados como non aptos.

Dado que a asistencia ás clases non se evalúa dentro da asignatura, os requisitos que aqueles alumnos con dispensa de asistencia a clase terán que cumprir, tanto en primeira como en segunda oportunidade, serán os mesmos requisitos que aqueles sen esta dispensa, sendo necesaria a entrega en prazo dos traballos

tutelados así como a realización da proba obxectiva. A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.



Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Owen Hughes (). Ship Structural Design: A Rationally-Based, Computer Aided, Optimization Approach. John Wiley&Sons- J.Evans (). Ship Structural Design Concepts. Cornell Maritime Press- Dominique Madier (). Practical Finite Element Analysis for Mechanical Engineers. FEA Academy |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- Hughes (). The Finite Element Method. Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis. |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(*)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