



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------|
| Asignatura (*) | Estabilidade en Avarías | Código | 2020/21 730496206 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 3 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e IndustrialEnxeñaría Naval e Oceánica | | | |
| Coordinación | Miguez Gonzalez, Marcos | Correo electrónico | marcos.miguez@udc.es | |
| Profesorado | Miguez Gonzalez, Marcos | Correo electrónico | marcos.miguez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | O obxectivo desta materia é que os alumnos adquiren as capacidades necesarias para comprender o proceso de avaría dun buque, incluíndo tanto os fundamentos teóricos como a realización de casos prácticos, e o coñecemento e a aplicación dos regulamentos que regulan a estabilidade do buque tras averías. | | | |



| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan de continxencia | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Os contidos non se modificarán.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Mantéñense as metodoloxías de proba mixta, sesión maxistral, solución de problemas, presentación oral e traballos tutelados. Estas metodoloxías realizaránse virtualmente a través da plataforma Teams e Moodle.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Elimínanse as prácticas de laboratorio, que non se realizarán.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>MS Teams: proporcionarase atención os alumnos a través desta ferramenta. As titorías acordaranse previamente cos docentes a través de MS Teams, Moodle ou correo electrónico.</p> <p>Correo Electrónico/Moodle: Poderán resolverse dúbidas en calquera momento a través do correo electrónico dos docentes.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>A calificación das prácticas de laboratorio, que se eliminan, trasladarase á proba mixta . A calificación de cada unha das metodoloxías será a que segue:</p> <p>Proba mixta ? 30 Presentación oral ? 10 Traballos tutelados - 60</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Non hai observacións adicionais.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>A bibliografía necesaria para abordar as metodoloxías desta materia estará disponible na páxina Moodle da mesma.</p> |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A2 | A01 - Capacidade para proxectar buques axeitados ás necesidades do transporte marítimo de persoas e mercadorías, e ás da defensa e seguridade marítimas. |
| 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. |
| B13 | G08 Capacidade para a análise e interpretación de medicións, cálculos, valoracións, tasaciones, peritaciones, estudos, informes, planos de labores e outros traballos análogos. |
| C2 | C1 Capacidade pra desenrolar a actividade profesional nun entorno multilingue |
| C7 | ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems. |
| C12 | ABET (j) A knowledge of contemporary issues. |



Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados do título | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|------------|--------------------|
| Coñecemento tanto dos fundamentos teóricos como da aplicación práctica da análise da estabilidade do buque tras avería, incluíndo os cálculos de equilibrio, os niveis de estabilidade e a verificación dos requisitos normativos aplicables. | | AP1 | BM5 BP8 | CM2 CM7 CM12 |

Contidos

| Temas | Subtemas |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cálculo do equilibrio lonxitudinal do buque tras avería. | Método de adición de peso. Método de perda de volume. |
| Cálculo do equilibrio transversal do buque tras avería. | Método de adición de peso. Método de perda de volume. |
| Criterios reglamentarios de estabilidade do buque tras averías. | Introducción os criterios de estabilidade tras averías da OMI. Cálculo de esloras inundables. Cálculo de criterios determinísticos. Cálculo de criterios probabilísticos. Cálculos de estabilidade con auga en cuberta. |

Planificación

| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral | A2 B5 B13 C2 C7 C12 | 10 | 15 | 25 |
| Proba mixta | A2 B5 B13 C2 C7 C12 | 2 | 0 | 2 |
| Solución de problemas | A2 B5 B13 C2 C7 C12 | 8 | 8 | 16 |
| Prácticas de laboratorio | A2 B5 B13 C2 C7 C12 | 3 | 4.5 | 7.5 |
| Presentación oral | A2 B5 B13 C2 C7 C12 | 1 | 3 | 4 |
| Traballos tutelados | A2 B5 B13 C2 C7 | 4 | 14 | 18 |
| Atención personalizada | | 2.5 | 0 | 2.5 |

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

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral | Presentación e desenvolvemento dos temas teóricos e prácticos citados no apartado de contidos |
| Proba mixta | Unha proba mixta que consistirá nun examen teórico e práctico dos contidos da asignatura. |
| Solución de problemas | Ao longo do curso proporanse unha serie de problemas das distintas partes de asignatura, co obxectivo de complementar a formación teórica incluída nas sesións maxistras. |
| Prácticas de laboratorio | Ao longo do curso realizarase unha práctica de laboratorio, que será de obrigada asistencia, e trala cal será necesario entregar unha memoria, na que se abordará un problema relacionado con ditas prácticas. A realización e entrega en prazo desta memoria, cuxo obxectivo, extensión e datas de entrega publicaranse na web (Moodle) da asignatura e faranse públicas nas clases presenciais, é tamén obrigatoria para superar a asignatura. |
| Presentación oral | Presentación do traballo tutelado en grupo fronte o resto de alumnos e o docente da materia |



| | |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Traballos tutelados | <p>Ao longo do curso serán propostos dous traballos tutelados. Un deles será de carácter individual e o outro realizarase en grupo.</p> <p>Ambolos dous serán de carácter obrigatorio e, será imprescindible a realización dos mesmos para superar esta materia. Asimesmo, será tamén imprescindible a presentación oral do traballo tutelado a realizar en grupo.</p> <p>A presentación pública terá lugar nas horas lectivas do horario da materia, podendo acordar cos alumnos, en casos excepciónais e sempre a criterio do profesor, outros horarios de defensa.</p> <p>Os detalles das datas/prazos dos traballos, así como o seu contido, publicaranse na web (Moodle) da asignatura e se farán públicas nas clases presenciais.</p> |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral Solución de problemas Prácticas de laboratorio Presentación oral Traballos tutelados | <p>Atención personalizada na realización dos problemas de cada unha das partes da asignatura, para a realización da memoria das prácticas e para a realización dos traballos tutelados.</p> <p>Este apartado é tamén de aplicación a aqueles alumnos con dispensa de asistencia a clase e que precisen de atención fora do horario de clases e/o titorías.</p> |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Proba mixta | A2 B5 B13 C2 C7 C12 | <p>A cualificación máxima da proba mixta será dun 25 % da nota final do alumno.</p> <p>Será necesario obter máis de 4 Puntos sobre 10 na proba para poder superar a asignatura.</p> | 25 |
| Prácticas de laboratorio | A2 B5 B13 C2 C7 C12 | <p>A asistencia ás prácticas de laboratorio, así como a realización e entrega en data da memoria de prácticas, é imprescindible para superar a asignatura. A penalización por non entregar a devandita memoria en prazo é a mesma que no caso dos traballos tutelados.</p> <p>A cualificación da memoria das prácticas de laboratorio representará un máximo dun 5% sobre a nota da asignatura.</p> <p>No caso de que estas prácticas non puidesen ser planificadas, a súa contribución repartirase proporcionalmente no resto de metodoloxías.</p> | 5 |



| | | | |
|---------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Presentación oral | A2 B5 B13 C2 C7 C12 | <p>A cualificación da presentación oral do traballo tutelado en grupo, así como a participación na avaliación das presentacións do resto de alumnos, supoñerá un máximo dun 10 % da nota final.</p> <p>No caso de que esta presentación non se programe (o que se definirá ó comezo de curso e se publicará no Moodle da asignatura), a nota do traballo tutelado en grupo incrementárase ata ó 15%.</p> <p>Aqueles alumnos que non entreguen o traballo tutelado en prazo para a súa avaliación na convocatoria ordinaria, e non realicen a presentación oral, terán unha calificación de 0 puntos neste apartado.</p> | 10 |
| Traballos tutelados | A2 B5 B13 C2 C7 | <p>A calificación do traballo tutelado individual representará un máximo dun 55% sobre a nota da asignatura.</p> <p>A calificación do traballo tutelado en grupo representará un máximo dun 5% sobre a nota da asignatura.</p> <p>As datas de entregas dos traballos tutelados publicitaranse a principio de curso, nas clases presenciais e na plataforma Moodle da asignatura. Todos aqueles alumnos que non respeten estas datas de entrega, terán unha penalización dun 50 % da cualificación obtida. Isto é de aplicación tamén a aqueles alumnos que se presenten na convocatoria de segunda oportunidade ou na adiantada.</p> | 60 |
| Outros | | | |

Observacións avaliación

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, con excepción de non ser necesaria a realización da presentación oral do traballo tutelado en grupo, nin a asistencia ás prácticas de laboratorio, nin a memoria destas prácticas. Con todo, na data do exame correspondente, estes alumnos deberán realizar un exame de prácticas, cuxa cualificación corresponderase cun 5 % do total, e deberán responder a unha serie de preguntas sobre o traballo tutelado en grupo, que contabilizarán cun 10 % do total.

Fontes de información

Bibliografía básica

- Zazurca, A. Teoría del Buque. Sección de Publicaciones Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales y Oceánicos. UPM. Madrid. 1983.- de Juan García Aguado, J. M. Estática del buque. Servicio de Publicaciones de la Universidade da Coruña. A Coruña. 2004.- Tupper, E. C., Rawson, K. J. Basic ship theory, combined volume. Butterworth-Heinemann. 2001.- Lewis, E. V. Principles of naval architecture second revision: stability and strength. SNAME. Jersey.1988.- Biran, A., Lopez Pulido, R. Ship hydrostatics and stability. Butterworth-Heinemann. 2013.- García Lena, J.L., de Juana Gamio, J. El nuevo marco legislativo internacional de estabilidad en averías. SOLAS 2009. Ministerio de Fomento. 2009.- Belenky, Sevastianov. Stability and Safety of Ships. Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME). 2007. - IMO. MSC.1/Circ.1226. International Maritime Organization. 2007. - IMO. RESOLUTION MSC.216(82). International Maritime Organization. 2006.

Bibliografía complementaria



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Ampliación de Hidrostática e Hidrodinámica/730496222

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Traballo Fin de Máster/730496216

Proxectos de Buques e Artefactos/730496221

Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega dos traballos documentales que se realicen nesta materia: - Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático. - Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos. En caso de ser necesario realízalos en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a impresión de borradores. Débese de facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(*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