



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Ampliación de Hidrostática e Hidrodinámica | Código | 730496222 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 6 |
| 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 Santiago Caamaño, Lucía | Correo electrónico | marcos.miguez@udc.es lucia.santiago.caamano@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | O obxectivo desta materia é ampliar os coñecementos de hidrostática e á hidrodinámica naval, así como o modo de facer os cálculos de arquitectura e hidrodinámica naval, dos alumnos procedentes dos Graos en Propulsión e Servizos do Buque ou con coñecementos moderados nestas temáticas. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| B8 | G03 Capacidade para proxectar buques e embarcacións de todo tipo. |
| 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. |

| Resultados da aprendizaxe | | |
|---|-------------------------------------|-------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | |
| Capacidade para a comprensión dos fundamentos teóricos nos que se basean tanto a hidrostática como a hidrodinámica do buque, incluíndo a realización de todos os cálculos relacionados con ambos campos e a capacidade para analizar os resultados obtidos. | BP3 | CM2 CM3 CM7 |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| Hidrodinámica. Ampliación de Resistencia ó avance | <ul style="list-style-type: none"> - Descomposición da resistencia ó avance. - Métodos teóricos e experimentais de análise de resistencia ó avance. - Ensaio en canle de experiencias. - Resistencia por formación de ondas. |
| Hidrodinámica. Cálculo de propulsores. Cavitación. | <ul style="list-style-type: none"> - Teorías de funcionamento do propulsor. - Ensaio experimentais. - Cavitación. - Series sistemáticas. |
| Hidrodinámica. Cálculo de propulsores. Proxecto de hélices | <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo a diámetro óptimo. - Cálculo a revolucións óptimas. |
| Hidrostática. Ampliación de estabilidade en estado intacto. Estabilidade transversal | <ul style="list-style-type: none"> - Estabilidade transversal a pequenos e grandes ángulos. - Estabilidade dinámica. - Criterios de estabilidade en estado intacto. - Experiencia de estabilidade |



| | |
|--|---|
| Hidrostática. Ampliación de estabilidade en estado intacto. Estabilidade lonxitudinal | - Modificacións no trimado do buque pola variación da condición de carga. |
| Hidrostática. Ampliación de Varadas accidentais e controladas | - Varada en dique seco. - Varada en dique flotante. - Varada involuntaria. |
| Hidrostática. Ampliación de Francobordo e arqueo | - Francobordo. Convenio de Liñass de Carga de 1966. Protocolo de 1988. - Arqueo. O Convenio de Arqueo de Buques de 1969. |
| Nota: | Os contidos da materia adaptaranse, partindo dos descritos anteriormente, os coñecementos previos dos alumnos matriculados, dependendo da súa titulación de acceso. |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | B8 C2 C3 C7 | 34 | 51 | 85 |
| Proba mixta | B8 C2 C3 C7 | 2 | 0 | 2 |
| Solución de problemas | B8 C2 C3 C7 | 12 | 6 | 18 |
| Prácticas de laboratorio | B8 C2 C3 C7 | 5 | 10 | 15 |
| Presentación oral | B8 C2 C3 C7 | 1 | 3 | 4 |
| Traballos tutelados | B8 C2 C3 C7 | 4 | 20 | 24 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

*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 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 maxistrais. |
| 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 fronte o resto de alumnos e o docente da materia |
| Traballos tutelados | Ao longo do curso será proposto un traballo tutelado, de carácter individual ou en grupo relacionado con algunha das partes en que se divide a asignatura. Este será de carácter obrigatorio, e será imprescindible a realización e presentación pública do mesmo para superar esta materia. 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. Os detalles das datas/prazos dos traballos, así como o seu contido e o seu carácter individual ou en grupo, publicaranse na web (Moodle) da asignatura e se farán públicas nas clases presenciais. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|---|---|
| Prácticas de laboratorio Solución de problemas Presentación oral Sesión maxistral 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 do traballo tutelado.</p> <p>Respecto aos traballos tutelados, suscitase o desenvolvemento de titorías individualizadas nas que se guiará ao alumno na correcta realización dos mesmos, aportando posible bibliografía e fontes de información e consello nas distintas fases do seu desenvolvemento.</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> <p>Dependendo da situación epidemiolóxica, as titorías faránse presencialmente ou a través de MS Teams.</p> |
|---|---|

| Avaliación | | | |
|--------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | B8 C2 C3 C7 | <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.</p> <p>A cualificación da memoria das prácticas de laboratorio representará un máximo dun 10% sobre a nota da asignatura, a condición de que a cualificación das probas mixtas sexa superior a un 4, como se pode apreciar no apartado de proba mixta.</p> | 10 |
| Proba mixta | B8 C2 C3 C7 | <p>A cualificación máxima desta proba será dun 25 % da nota final do alumno.</p> <p>Será necesario obter máis de 4 puntos sobre 10 na cualificación final da proba para poder superar a asignatura.</p> | 25 |
| Presentación oral | B8 C2 C3 C7 | <p>A cualificación da presentación oral dos traballos tutelados, así como a participación na avaliación das presentacións do resto de alumnos, suporá 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 dos traballos tutelados incrementarase ata ó 65%.</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 cualificación de 0 puntos neste apartado.</p> | 10 |



| | | | |
|---------------------|-------------|---|----|
| Traballos tutelados | B8 C2 C3 C7 | <p>A calificación do traballo tutelado representará un máximo dun 55% sobre a nota da asignatura, sempre e cando a calificación das probas mixtas sexa superior a un 4, como se pode apreciar no apartado de Proba mixta.</p> <p>O desenvolvemento do traballo tutelado planificarase nunha serie de entregas; as datas destas entregas 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 30 % da cualificación de cada entrega retrasada (ou na entrega derradeira se só se establece unha data de entrega). Isto é de aplicación tamén a aqueles alumnos que se presenten na convocatoria de segunda oportunidade ou na adiantada.</p> | 55 |
| 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 e convocatoria adiantada, serán os mesmos requisitos que aqueles sen esta dispensa, con excepción de non ser necesaria a realización da presentación oral do traballo tutelado, 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 10 % do total, e deberán responder a unha serie de preguntas sobre o

traballo tutelado, que contabilizarán cun 10 % do total. Aqueles alumnos que desexen presentarse á convocatoria adiantada, deberán cumprir os mesmos requisitos que os alumnos con dispensa académica, descritos anteriormente. A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación 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 á convocatoria extraordinaria.

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.- Zazurca, A. Resistencia Viscosa de Buques. Sección de Publicaciones Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales y Oceánicos. UPM. Madrid.- Baquero, J.A. Resistencia al Avance. Sección de Publicaciones Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales y Oceánicos. UPM. Madrid.- Baquero, J.A. Introducción a la propulsión de buques. Sección de Publicaciones Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales y Oceánicos. UPM. Madrid.

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario



Comportamento e Maniobrabilidade/730496204

Traballo Fin de Máster/730496216

Proxectos de Buques e Artefactos/730496221

Estabilidade en Avarías/730496206

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