



| Teaching Guide | | | | |
|--------------------------|---|--------|---|---------|
| Identifying Data | | | | 2020/21 |
| Subject (*) | Ship Hydrostatics and Hydrodynamics | Code | 730496222 | |
| Study programme | Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018) | | | |
| Descriptors | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits |
| Official Master's Degree | 1st four-month period | First | Optional | 6 |
| Language | SpanishGalician | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | |
| Prerequisites | | | | |
| Department | Enxeñaría Naval e IndustrialEnxeñaría Naval e Oceánica | | | |
| Coordinador | Miguez Gonzalez, Marcos | E-mail | marcos.miguez@udc.es | |
| Lecturers | Miguez Gonzalez, Marcos Santiago Caamaño, Lucía | E-mail | marcos.miguez@udc.es lucia.santiago.caamano@udc.es | |
| Web | | | | |
| General description | 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. | | | |
| Contingency plan | <ol style="list-style-type: none"> Modifications to the contents Methodologies <ul style="list-style-type: none"> *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified Mechanisms for personalized attention to students Modifications in the evaluation <ul style="list-style-type: none"> *Evaluation observations: Modifications to the bibliography or webgraphy | | | |

| Study programme competences / results | |
|---------------------------------------|--|
| Code | Study programme competences / results |
| 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. |

| Learning outcomes | | |
|---|---------------------------------------|-------------------|
| Learning outcomes | Study programme competences / results | |
| 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. | BJ3 | CC2 CC3 CC7 |

| Contents |
|----------|
|----------|



| Topic | Sub-topic |
|---|--|
| 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. |
| Hidroestática. 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 |
| Hidroestática. Ampliación de estabilidade en estado intacto. Estabilidade lonxitudinal | <ul style="list-style-type: none"> - Modificacións no trimado do buque pola variación da condición de carga. |
| Hidroestática. Ampliación de Varadas accidentais e controladas | <ul style="list-style-type: none"> - Varada en dique seco. - Varada en dique flotante. - Varada involuntaria. |
| Hidroestática. Ampliación de Francobordo e arqueo | <ul style="list-style-type: none"> - Francobordo. Convenio de Liñass de Carga de 1966. Protocolo de 1988. - Arqueo. O Convenio de Arqueo de Buques de 1969. |

| Planning | | | | |
|---------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | B8 C2 C3 C7 | 34 | 51 | 85 |
| Mixed objective/subjective test | B8 C2 C3 C7 | 2 | 0 | 2 |
| Problem solving | B8 C2 C3 C7 | 12 | 6 | 18 |
| Laboratory practice | B8 C2 C3 C7 | 5 | 10 | 15 |
| Oral presentation | B8 C2 C3 C7 | 1 | 3 | 4 |
| Supervised projects | B8 C2 C3 C7 | 4 | 20 | 24 |
| Personalized attention | | 2 | 0 | 2 |

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies | |
|---------------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Guest lecture / keynote speech | Presentación e desenvolvemento dos temas teóricos e prácticos citados no apartado de contidos |
| Mixed objective/subjective test | Unha proba que consistirá nun examen teórico e práctico dos contidos da asignatura. |
| Problem solving | 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. |
| Laboratory practice | 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. |
| Oral presentation | Presentación do traballo tutelado fronte o resto de alumnos e o docente da materia |



| | |
|---------------------|---|
| Supervised projects | <p>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.</p> <p>Este será de carácter obrigatorio, e será imprescindible a realización e presentación pública do mesmo para superar esta materia.</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 e o seu carácter individual ou en grupo, publicaranse na web (Moodle) da asignatura e se farán públicas nas clases presenciais.</p> |
|---------------------|---|

Personalized attention

| Methodologies | Description |
|---|---|
| Laboratory practice Problem solving Oral presentation Guest lecture / keynote speech Supervised projects | <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>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> |

Assessment

| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
|---------------------------------|------------------------|---|---------------|
| Laboratory practice | 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 |
| Mixed objective/subjective test | 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 |
| Oral presentation | 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 incrementárase 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 calificación de 0 puntos neste apartado.</p> | 10 |



| | | | |
|---------------------|-------------|---|----|
| Supervised projects | 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 |
| Others | | | |

Assessment comments

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, 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.

Sources of information

| | |
|----------------------|---|
| Basic | <p>- 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.</p> |
| Complementary | |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus



Ship Behavior and Maneuverability/730496204

Masters Thesis/730496216

Projects of Ships and Artifacts/730496221

Damage Stability/730496206

Other comments

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.Débase de facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.