



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Ampliación de Hidrostática e Hidrodinámica	Código	730496222	
Titulación				
Descriptorios				
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.			



<b>Plan de continxencia</b>	<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, distribuirase entre a proba mixta e os traballos tutelados. 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

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"> <li>- Descomposición da resistencia ó avance.</li> <li>- Métodos teóricos e experimentais de análise de resistencia ó avance.</li> <li>- Ensaio en canle de experiencias.</li> <li>- Resistencia por formación de ondas.</li> </ul>
Hidrodinámica. Cálculo de propulsores. Cavitación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorías de funcionamento do propulsor.</li> <li>- Ensaio experimentais.</li> <li>- Cavitación.</li> <li>- Series sistemáticas.</li> </ul>
Hidrodinámica. Cálculo de propulsores. Proxecto de hélices	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo a diámetro óptimo.</li> <li>- Cálculo a revolucións óptimas.</li> </ul>
Hidroestática. Ampliación de estabilidade en estado intacto. Estabilidade transversal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilidade transversal a pequenos e grandes ángulos.</li> <li>- Estabilidade dinámica.</li> <li>- Criterios de estabilidade en estado intacto.</li> <li>- Experiencia de estabilidade</li> </ul>
Hidroestática. Ampliación de estabilidade en estado intacto. Estabilidade lonxitudinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificacións no trimado do buque pola variación da condición de carga.</li> </ul>
Hidroestática. Ampliación de Varadas accidentais e controladas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Varada en dique seco.</li> <li>- Varada en dique flotante.</li> <li>- Varada involuntaria.</li> </ul>
Hidroestática. Ampliación de Francobordo e arqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Francobordo. Convenio de Liñass de Carga de 1966. Protocolo de 1988.</li> <li>- Arqueo. O Convenio de Arqueo de Buques de 1969.</li> </ul>
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	<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>

## 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, suscítase 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 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 cualificación de 0 puntos neste apartado.</p>	10
Traballos tutelados	B8 C2 C3 C7	<p>A cualificación do traballo tutelado representará un máximo dun 55% sobre a nota da asignatura, sempre e cando a cualificación 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 publicaranse 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



<b>Bibliografía básica</b>	<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>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## 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