



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Ampliación de hidrostática e hidrodinámica		Código	730496020
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2012)			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
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 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 do título	
Código	Competencias do título
B1	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
B2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
B5	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.
B6	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas.
B7	Falar ben en público
C1	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título	
Capacidade para a comprensión dos fundamentos 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.	BM1 BM2 BM4 BM5 BM6 BM7	CM1

Contidos	
Temas	Subtemas



OS TEMAS SEGUINTE DESENVOLVEN OS CONTIDOS DESCRITOS NA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DO TÍTULO, QUE SON:	CÁLCULO DE ÁREAS, VOLUMES, MOMENTOS. AMPLIACIÓN DE CONCEPTOS RELACIONADOS COA ESTABILIDADE EN ESTADO INTACTO E TRAS AVARÍAS. EXPERIENCIA DE ESTABILIDADE. PROCESOS DE TRANSFERENCIA (VARADAS). AMPLIACIÓN DE RESISTENCIA AO AVANCE. CÁLCULO DE PROPULSORES CONVENCIONAIS. CAVITACIÓN.
Hidrodinámica. Ampliación de Resistencia ó avance	- 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.	- Teorías de funcionamento do propulsor. - Ensaio experimentais. - Cavitación. - Series sistemáticas.
Hidrodinámica. Cálculo de propulsores. Proxecto de hélices	- Cálculo a diámetro óptimo. - Cálculo a revolucións óptimas.
Hidroestática. Ampliación de estabilidade en estado intacto. Estabilidade transversal	- 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	- Modificacións no trimado do buque pola variación da condición de carga.
Hidroestática. Ampliación de Varadas accidentais e controladas	- Varada en dique seco. - Varada en dique flotante. - Varada involuntaria.
Hidroestática. Ampliación de Estabilidade tras avarías	- Cálculo do equilibrio lonxitudinal do buque tras avaría. - Cálculo do equilibrio transversal do buque tras avaría. - Criterios reglamentarios de estabilidade do buque tras avarías. Coñecementos teóricos e aplicación práctica.
Hidroestática. Fenómenos dinámicos	- Fenómenos dinámicos relacionados coa estabilidade. Resonancia paramétrica, perda de estabilidade, surf riding, situación buque - morto, aceleracións excesivas.
Hidroestática. 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.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B5	15	25	40
Proba obxectiva	B2 B5 B6	3	0	3
Solución de problemas	B2 B6	8	10	18
Prácticas de laboratorio	B2 C1	3	10.5	13.5
Presentación oral	B4 B7	1	5	6
Traballos tutelados	B1 B4 B7 C1	6	22	28
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
Sesión maxistral	Presentación e desenvolvemento dos temas teóricos e prácticos citados no apartado de contidos
Proba obxectiva	Unha proba obxectiva que consistirá nun examen teórico e práctico dos contidos da asignatura.
Solución de problemas	Ao longo do curso proporánse 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
Traballos tutelados	Atención personalizada na realización dos problemas de cada unha das partes da asignatura, para a realización da memoria
Solución de problemas	das prácticas e para a realización do traballo tutelado.
Prácticas de laboratorio	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 tutorías.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B1 B4 B7 C1	A calificación do traballo tutelado representará un máximo dun 55% sobre a nota da asignatura, sempre e cando a calificación das probas obxectivas sexa superior a un 4, como se pode apreciar no apartado de "Proba obxectiva". 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 20 % 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.	55
Solución de problemas	B2 B6	A solución de problemas non se incluírá na avaliación do alumno	0



Presentación oral	B4 B7	A cualificación da presentación oral dos traballos tutelados, así como a participación na avaliación das presentacións do resto de alumnos, supoñerá un máximo dun 10 % da nota final. 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%. 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.	10
Proba obxectiva	B2 B5 B6	A proba obxectiva da asignatura terá unha parte teórica e unha práctica. A nota final da proba obxectiva obterase do seguinte modo: Nota proba obxectiva (máx. 10 puntos) = 0.5 * Parte Teórica (máx. 10 puntos) + 0.5* Parte Práctica (máx. 10 puntos) Será necesario obter máis de 4 Puntos tanto na parte Teórica como na Práctica da proba obxectiva para poder superar a asignatura. Será necesario obter máis de 4 puntos na cualificación final da proba obxectiva para poder superar a asignatura. A cualificación máxima desta proba obxectiva será dun 25 % da nota final do alumno.	25
Prácticas de laboratorio	B2 C1	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 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 obxectivas sexa superior a un 4, como se pode apreciar no apartado de "Proba obxectiva";	10
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, 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.



Fontes de información

Bibliografía básica	- JOSÉ MARÍA DE JUAN GARCÍA AGUADO (). ESTÁTICA DEL BUQUE. EUP / UDC - JOSE ANTONIO ALAEZ ZAZURCA (). INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA HÉLICE. E.T.S.I.N. (U.P.M.) - JOSÉ ANTONIO BAQUERO (). INTRODUCCIÓN A LA PROPULSIÓN DE BUQUES. E.T.S.I.N. (U.P.M.) - JOSÉ ANTONIO BAQUERO (). RESISTENCIA AL AVANCE. E.T.S.I.N. (U.P.M.) - JOSE ANTONIO ALAEZ ZAZURCA (). TEORÍA DEL BUQUE. E.T.S.I.N. (U.P.M.) - JOSE ANTONIO ALAEZ ZAZURCA (). RESISTENCIA VISCOSA DE BUQUES. CANAL DE EXPERIENCIAS HIDRODINÁMICAS DE EL PARDO - JOSÉ ANTONIO ALAEZ ZAZURCA (). TEORÍA DEL BUQUE I. E.T.S.I.N. (U.P.M.), - JOSÉ DANIEL PENA AGRAS (). DOCUMENTACIÓN VARIA. Moodle
Bibliografía complementaria	- (). PRINCIPLES OF NAVAL ARCHITECTURE. S.N.A.M.E. - HARVALD (). RESISTANCE AND PROPULSION OF SHIPS.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Hidrodinámica naval avanzada/730496002
Traballo fin de mestrado/730496023

Observacións

(*)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