



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Resistencia ao Avance e Propulsión	Código	631510216	
Titulación	Mestrado Universitario en Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Troya Calatayud, Jose Joaquin de	Correo electrónico	joaquin.troya@udc.es	
Profesorado	Troya Calatayud, Jose Joaquin de	Correo electrónico	joaquin.troya@udc.es	
Web				
Descrición xeral	A Resistencia ao Avance e Propulsión é a parte da Teoría do Buque onde se explican os fenómenos hidrodinámicos que frean o avance do buque, como se optimizan as formas da carena, as diferentes teorías que explican esa resistencia e o funcionamento hidrodinámico da hélice e a súa selección.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A16	Capacidade para vivir e controlar o cumprimento das prescricións legislativas e das medidas para garantir a seguridade da vida humana no mar, a protección marítima e a protección do medio mariño.
B2	Capacidade para resolver problemas de forma efectiva.
B9	Capacidade de análise e síntese.
B10	Capacidade para adquirir e aplicar coñecementos.
B11	Capacidade para organizar, planificar e resolver problemas relativos ao departamento de navegación
B12	CB6 -Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B13	CB7-Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplas (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B14	CB8-Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vencelladas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B15	CB9-Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sin ambigüidades
C2	Capacidade para dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita nun idioma estranxeiro
C3	Capacidade para 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
C6	Capacidade para valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Capacidade para asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida
C8	Capacidade para valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C9	C9-Capacidade para 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
C10	C10-Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
C11	C11-Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos



Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer con suficiente amplitude as características das resistencias viscosa, de formas, de resistencia por formación de ondas e aerodinámica	AP16	BM10	CM7
Identificar as compoñentes da Resistencia ao Avance e distinguilas con precisión		BM2	CM6 CM8
Poder identificar a influencia na Resistencia de todas as características xeométricas da carena do buque e saber estimar mediante cálculos a potencia requirida para o seu movemento		BM9 BM11 BM14	
Coñecer a xeometría da hélice e o seu comportamento hidrodinámico, tanto en fluxo uniforme como detrás da carena		BM13	CM9 CM11
Coñecer os fenómenos de cavitación das hélices		BM12 BM15	CM2 CM3 CM10

Contidos	
Temas	Subtemas
PARTE I.-RESISTENCIA	TEMA 1.- RESISTENCIA AO AVANCE DO BUQUE TEMA 2.- TEORÍA DE W. FROUDE TEMA 3.- RESISTENCIA VISCOSA TEMA 4.- RESISTENCIA POR FORMACIÓN DE ONDAS TEMA 5.- OUTRAS COMPOÑENTES DA RESISTENCIA TEMA 6.- A EXPERIMENTACIÓN CON MODELOS DE BUQUES TEMA 7.- MÉTODOS DE CORRELACIÓN MODELO-BUQUE TEMA 8.- ESTIMACIÓN DA RESISTENCIA AO AVANCE E AVALIACIÓN DA INFLUENCIA DOS PARÁMETROS QUE A AFECTAN
PARTE II.- PROPULSIÓN	TEMA 1.- SISTEMAS DE PROPULSIÓN DE BUQUES TEMA 2.- XEOMETRÍA DA HÉLICE PROPULSORA TEMA 3.- TEORÍAS SOBRE O FUNCIONAMENTO DA HÉLICE PROPULSORA TEMA 4.- INTERACCIÓN HÉLICE-CARENA TEMA 5.- MODOS DE OPERACIÓN DEL CONXUNTO HÉLICE-CARENA. AUTOPROPULSIÓN TEMA 6.- CAVITACIÓN TEMA 7.- RESISTENCIA MECÁNICA DAS PAS DA HÉLICE TEMA 8.- OUTROS TIPOS DE PROPULSORES

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A16 B9 B10 B12	2	0	2
Solución de problemas	B2 B11 B13 B15 C6 C3	6	0	6
Saídas de campo	B14 C7 C8 C9 C10	6	0	6
Estudo de casos	C11	3	0	3
Sesión maxistral	C2	36	18	54
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
Proba obxectiva	A proba obxectiva consiste en dúas probas escritas. Unha corresponde a Resistencia ao avance e outra a Propulsión. Competencia A15
Solución de problemas	Problemas de estimación resistencia ao avance, estimación de potencia e selección de hélices. Competencia A10
Saídas de campo	Visitas a estaleiros, preferentemente da ría de Ferrol. Visitas a centros de investigación hidrodinámica. Competencia a15
Estudo de casos	Estudo de casos prácticos e análises de ensaios de canle Competencia A10
Sesión maxistral	Clases maxistras na aula apoiadas con medios audiovisuais e informáticos Competencia A1

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Solución de problemas	Deberase consultar co profesor a orientación, formulación e desenvolvemento do mesmo.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	C11	Proporanse algúns casos para que o alumno planifique o estudo completo da predición de potencia e selección de hélice	5
Solución de problemas	B2 B11 B13 B15 C6 C3	Deberanse resolver e entregar diversos problemas propostos en clase	15
Proba obxectiva	A16 B9 B10 B12	Para superar a proba obxectiva deberase obter un mínimo de 4 puntos nalgunha das dúas probas para facer media aritmética	80

## Observacións avaliación

Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-II/2 do Código STCW, e recolleito no Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación.
--

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De Juan García-Aguado, José M<sup>a</sup> (1993). Principios de Teoría del Buque. Universidad de A Coruña. Servicio de Publicaciones</li> <li>- Baquero Antonio (2011). Resistencia al avance del buque. Escuela Técnica Superior de ingenieros Navales</li> <li>- Baquero Antonio (2011). Propulsión del buque. Escuela Técnica Superior de ingenieros Navales</li> <li>- Alaez Zacurca, José Antonio (1972). Resistencia viscosa de buques. Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo</li> <li>- Martínez de la Calle, Julián (1997). Propulsores Marinos. Universidad de Oviedo. Servicio de Publicaciones</li> <li>- SNAME (1988). Principles of Naval Architecture-Vol III Resistance, Propulsion and vibration. Edward V. Lewis</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>



Materias que continúan o temario
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