



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Hidrodinámica, Resistencia e Propulsión Mariña		Código	730112408
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Cuarto		6.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinación	Pena Agras, Jose DanielFariñas Alvaríño, Pablo	Correo electrónico	daniel.pena1@udc.espablo.farinas@udc.es	
Profesorado	Fariñas Alvaríño, Pablo Pena Agras, Jose Daniel	Correo electrónico	pablo.farinas@udc.es daniel.pena1@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxectivo de esta materia é acadar que os alumnos entendan e coñecan todo o relativo á hidrodinámica naval nas súas dous caras máis coñecidas, a resistencia ao avance e máis a propulsión, así como o modo de facer os cálculos das devanditas partes da hidrodinámica naval.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Conocimiento de la hidrodinámica naval aplicada básica		A1	B1 C1
		A5	B2 C3
		A6	B3 C4
			B4 C6
			B5 C7
			B6 C8
			B7
			B8
			B9
			B10
			B11
			B12
			B13
			B14
			B15
			B16

Contidos	
Temas	Subtemas
INTRODUCCIÓN	PRESENTACIÓN OBJECTIVOS BIBLIOGRAFÍA METODOLOGÍA



TIPOS DE RESISTENCIA	XENERALIDADES TIPOS DE RESISTENCIA
ANÁLISIS DIMENSIONAL	FUNDAMENTOS TEOREMA DE BUCKINGHAM COEFICIENTES ADIMENSIONALES RELACIÓN MODELO BUQUE
RESISTENCIA DE FRICCIÓN	XENERALIDADES PLACA PLANA MÉTODOS EXPERIMENTAIS MÉTODOS TEÓRICO EXPERIMENTAIS LÍNEAS BÁSICAS DE FRICCIÓN FORMULACIÓNS MODERNAS
RESISTENCIA VISCOSA	XENERALIDADES DIFERENCIAS NA RESISTENCIA DE PLACA PLANA E DE UN BUQUE DIFERENCIAS NO TIPO DE FLUXO CAPA LÍMITE SEPARACIÓN DA CAPA LÍMTE
RESISTENCIA POR FORMACIÓN DE ONDAS	INTRODUCCIÓN ONDAS SISTEMA DE ONDAS ASOCIADO A UN BUQUE EN MOVIMIENTO RESISTENCIA POR FORMACIÓN DE ONDAS AUGAS DE PROFUNDIDADE LIMITADA RESTRICCIÓN LATERAL CÁLCULO DA RESISTENCIA POR FORMACIÓN DE ONDAS
OUTRAS COMPOÑENTES DA RESISTENCIA	RESISTENCIA DE FORMAS RESISTENCIA AO AIRE RESISTENCIA DOS APÉNDICES
RUGOSIDADE	INTRODUCCIÓN TIPOS DE RUGOSIDADE
EXPERIMENTACIÓN CON MODELOS	ANTECEDENTES O USO DE MODELOS NA PRÁCTICA CANAIS DE EXPERIENCIA FUNDAMENTOS DOS ENSAIOS
EFFECTO DE ESCALA	EFFECTO DE ESCALA ESTIMULADORES DE TURBULENCIA DIFERENCIAS ENTRE O FLUXO NO MODELO E NO BUQUE
MÉTODOS DE CORRELACIÓN	INTRODUCCIÓN MÉTODOS DE CORRELACIÓN MÉTODO DE FROUDE MÉTODO DE HUGHES MÉTODO DE LAP TROOST MÉTODO DE TELFER
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	INTRODUCCIÓN TIPOS DE PRESENTACIÓN COEFICIENTES CIRCULARES
SERIES SISTEMÁTICAS	QUE É UNHA SERIE SISTEMÁTICA COMO SE CONSTRUE COMO SE PRESENTAN OS RESULTADOS



INFLUENCIA DAS FORMAS SOBRE A RESISTENCIA	DIMENSIÓNS PRINCIPAIS COEFICIENTES GEOMÉTRICOS CURVAS DE AREAS CUADERNA MAESTRA FLOTACIÓN BULBO DE PROA
EMBARCACIÓNS RÁPIDAS NON CONVENCIONAIS	INTRODUCCIÓN PLANEIO SWATH ACV SES HIDROFOIL
PROPULSORES E MAQUINARIA PROPULSORA	ANTECEDENTES MAQUINARIA PROPULSORA E POTENCIA
XEOMETRÍA DO PROPULSOR	XEOMETRÍA DA HÉLICES SUPERFICIES HELICOIDAIS PROPULSORES CONVENCIONAIS DE PASO FIXO REPRESENTACIÓN GRÁFICA DA XEOMETRÍA DO PROPULSOR
TEORÍAS FUNCIONAMENTO PROPULSOR	TEORÍA CANTIDAD DE MOVIMIENTO TEORÍA ELEMENTO DE PALA TEORÍA CIRCULACIÓN
ANALISIS DIMENSIONAL	FUNDAMENTOS TEOREMA DE BUCKINGHAM COEFICIENTES ADIMENSIONALES RELACIÓN MODELO BUQUE
ENSAIO DE PROPULSOR EN AUGAS LIBRES	TÉCNICA DO ENSAIO OBXECTIVO DO ENSAIO DESLIZAMENTO E PASO EFECTIVO RESULTADOS
ENSAIO DE AUTOPROPULSIÓN	INTERACCIÓN CARENA HÉLICE. ESTELA TIPOS DE ESTELA INTERACCIÓN HÉLICE CARENA. SUCCIÓN BULBOS DE POPA TÉCNICA DO ENSAIO OBXECTIVO DO ENSAIO RESULTADOS
CAVITACIÓN	INTRODUCCIÓN ORIXEN TIPOS FORMA DE EVITAR A CAVITACIÓN ENSAIOS PARA DETERMINAR A CAVITACIÓN
CONDICIÓNS DE PROXECTO DO PROPULSOR	CONDICIÓNS DE PROXECTO FORMA DE DETERMINARA POTENCIA DA MAQUINARIA PROPULSORA CONDICIÓNS DE SERVICIO DOS BUQUES
SERIES SISTEMÁTICAS EN PROPULSIÓN	QUE É UNHA SERIE SISTEMÁTICA COMO SE CONSTRUE COMO SE PRESENTAN OS RESULTADOS SERIES MÁIS USADAS EN PROPULSIÓN



PROXECTO DE HÉLICES	MÉTODOS DE PROXECTO DE HÉLICES CÁLCULO A DIÁMETRO ÓPTIMO CÁLCULO A REVOLUCIÓNS ÓPTIMAS
DIFERENTES TIPOS DE PROPULSORES	INTRODUCCIÓN PASO VARIABLE CHORRO DE AUGA EJE VERTICAL POD SUPERCAVITANTES OTROS
SOFTWARE NO MERCADO	SOFTWARE NO MERCADO PARA A DETERMINACIÓN DOS DEVANDITOS CÁLCULOS

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A1 A5 A6 B16 B15 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C3 C4 C6 C7 C8	5	152.5	157.5
Atención personalizada		5	0	5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Proba obxectiva	ESTE CURSO 2015-2016 NON HABERÁ DOCENCIA NESTA ASIGNATURA, PERO SI SE FARÁN PROBAS INDIVIDUAIS PARA DETERMINAR SI SE CUMPLEN OS OBXECTIVOS MARCADOS NESTA ASIGNATURA. Fárase unha proba obxectiva que consistirá nun examen que se dividirá en dúas partes: 1.- Resistencia 2.- Propulsión Cada unha de estas partes se dividirá a súa vez en Teoría y Problemas. Para poder aprobar a materia haberá que ter alo menos un 4 (sobre 10) en cada unha das partes citadas (Resistencia e Propulsión). Esa nota se obterá considerando en conxunto as notas de Teoría e máis de Problemas. A parte de Teoría terá unha valoración do 65 % ou o 60 % do total e a de problemas o 35 % ou o 40 % do total, en cada unha de esas dúas partes antes citadas. A valoración de cada unha de esas partes será. 1.- 50 % do total 2.- 50 % do total Haberá, adicionalmente aos exames finais, uns exames parciais de cada unha das partes antes sinaladas. Todos estes exames serán liberatorios, pero esta liberación só terá valor hasta o remate do curso académico 2015-2016. En ningún caso esta liberación será válida para a proba da convocatoria extraordinaria de decembro. A LIBERACIÓN DAS PARTES SO SE PODERÁ FACER DE FORMA CONXUNTA PARA CADA PARTE, POLO TANTO, NON SE LIBERARÁ DE FORMA INDIVIDUALIZADA TEORÍA E PROBLEMAS DE CADA PARTE.
-----------------	--

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA TODOLOS ALUMNOS QUE O SOLICITEN, XA QUE NON HABERÁ DOCENCIA REGLADA.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
--------------	---------------------------	------------	---------------



Proba obxectiva	A1 A5 A6 B16 B15 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C3 C4 C6 C7 C8	ESTE CURSO 2015-2016 NON HABERÁ DOCENCIA NESTA ASIGNATURA, PERO SI SE FARÁN PROBAS INDIVIDUAIS PARA DETERMINAR SI SE CUMPLEN OS OBXECTIVOS MARCADOS NESTA ASIGNATURA. Fárase unha proba obxectiva que consistirá nun examen que se dividirá en dúas partes: 1.- Resistencia 2.- Propulsión Cada unha de estas partes se dividirá a súa vez en Teoría y Problemas. Para poder aprobar a materia haberá que ter alo menos un 4 (sobre 10) en cada unha das partes citadas (Resistencia e Propulsión). Esa nota se obterá considerando en conxunto as notas de Teoría e máis de Problemas. A parte de Teoría terá unha valoración do 65 % ou o 60 % do total e a de problemas o 35 % ou o 40 % do total, en cada unha de esas dúas partes antes citadas. A valoración de cada unha de esas partes será. 1.- 50 % do total 2.- 50 % do total Haberá, adicionalmente aos exames finais, uns exames parciais de cada unha das partes antes sinaladas. Todos estes exames serán liberatorios, pero esta liberación só terá valor hasta o remate do actual curso académico 2015-2016. En ningún caso esta liberación será válida para a proba da convocatoria extraordinaria de decembro. A LIBERACIÓN DAS PARTES SO SE PODERÁ FACER DE FORMA CONXUNTA PARA CADA PARTE, POLO TANTO, NON SE LIBERARÁ DE FORMA INDIVIDUALIZADA TEORÍA E PROBLEMAS DE CADA PARTE.	100
Outros			

Observacións avaliación

ESTE CURSO 2015-2016 NON HABERÁ DOCENCIA NESTA ASIGNATURA, POLO TANTO, TAMPOUCO HABERÁ: / prácticas de laboratorio, así como discusións dirixidas.	1.- Traballos individuais
---	---------------------------

Fontes de información

Bibliografía básica	- JOSÉ ANTONIO BAQUERO (). INTRODUCCIÓN A LA PROPULSIÓN DE BUQUES. E.T.S.I.N. (U.P.M.) - JOSE ANTONIO ALAEZ ZAZURCA (). INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA HÉLICE. E.T.S.I.N. (U.P.M.) - JOSÉ ANTONIO BAQUERO (). RESISTENCIA AL AVANCE DE BUQUES. E.T.S.I.N. (U.P.M.) - JOSE ANTONIO ALAEZ ZAZURCA (). RESISTENCIA VISCOSA DE BUQUES. CANAL DE EXPERIENCIAS HIDRODINÁMICAS DE EL PARDO - JOSE ANTONIO ALAEZ ZAZURCA (). TEORÍA DEL BUQUE. E.T.S.I.N. (U.P.M.)
----------------------------	--



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

Fundamentos de la Construcción Naval/730112101

Fundamentos Físicos de la Ingeniería/730112102

Cálculo Infinitesimal/730112103

Álgebra Lineal/730112104

Métodos Informáticos/730112105

Mecánica Fundamental/730112202

Debuxo Naval/730112204

Ecuaciones Diferenciales/730112207

Mecánica de Fluídos/730112302

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Dinámica de Vehículos Mariños/730112502

Proxectos de Buques e Artefactos/730112504

Comportamento do Buque no Mar/730112505

Proxecto Fin de Carreira/730112510

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