



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Hidrodinámica do Buque	Código	631480212	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña			
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 Mariña			
Coordinación	Baaliña Insua, Alvaro	Correo electrónico	alvaro.baalina@udc.es	
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A20	Capacidade para desenrolar tarefas de análise e síntese de problemas teórico-prácticos en base a conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
A22	Capacidade para desenrolar métodos e procedementos para gañar competitividade na industria marítima.
A24	Capacidade para detectar necesidades de mellora e innovar sistemas enerxéticos buscando alternativas viables aos sistemas convencionais e implementar cos métodos, técnicas e tecnoloxías emerxentes máis eficientes para o apoio, asistencia e supervisión da Enxeñaría Mariña.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B10	Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.
B11	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas.
B12	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	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 amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B14	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partires dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vencelladas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B15	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
B16	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que haberá de ser en grande medida autodirixido ou autónomo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.



C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
C9	Falar ben en público

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
<p>Coñecer os fundamentos da hidrodinámica do buque, que inclúe todo o relativo á resistencia ao avance, as súas compoñentes e os factores que interveñen nela, así como á propulsión e saber aplicar estes coñecementos na práctica e as súas implicacións no deseño, comportamento e operativa do buque.</p> <p>Xestionar problemas e describir o comportamento e evolución da hidrodinámica mediante ferramentas físico-matemáticas.</p> <p>Coñecer a terminoloxía propia dentro deste ámbito de estudo.</p>	AM20	BM1	CM1
	AM22	BM2	CM2
	AM24	BM3	CM4
		BM4	CM6
		BM5	CM7
		BM6	CM8
		BM7	CM9
		BM10	
		BM11	
		BM12	
		BM13	
		BM14	
		BM15	
		BM16	

Contidos	
Temas	Subtemas
Hidrodinámica y propulsores.	1.-Dimensionado y optimización de carenas 3.-Proyecto de propulsores por series sistemáticas. 3.-Configuración de estela 4.-Cavitación, ruido y vibraciones. 5.-Resistencia al avance. Apéndices. 6.-Interacción hélice-carena. 7.-Estimación de la potencia propulsora.
<p>O desenvolvemento dos temas anteriores, cumpre coa columna 2, Coñecementos, Comprensión e Suficiencia, do Convenio STCW, modificado por Manila 2010, dos seguintes Cadros (véxanse subtemas na columna da dereita):</p> <p>A obtención das competencias establecidas na Columna 1 dos devanditos Cadros STCW, complétanse coa superación dos contidos incluídos nas seguintes materias complementarias a esta: Instalacións de propulsión, Enxeñaría de mantemento.</p> <p>Instalacións eléctricas de propulsión mariña, Control avanzado de sistemas mariños, Equipos e servizos marítimos.</p>	<p>Cadro A-III/2. Especificación das normas mínimas de competencia aplicables aos xefes de máquinas e primeiros oficiais de máquinas de buques cuxa máquina propulsora principal teña unha potencia igual ou superior a 3000 kW.</p> <p>Función: Maquinaria naval, a nivel de xestión</p> <p>Competencias: Todas as incluídas no cadro para dita función.</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais



Sesión maxistral	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C4 C6	14	14	28
Solución de problemas	A20 A22 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16	7	14	21
Traballos tutelados	A22 A24 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	7	7	14
Proba obxectiva	A20 A22 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B16 C1 C2 C4 C6	2	6	8
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	Realizarase a explicación detallada dos contidos da materia e que se distribúen en temas. O alumno contará en todo momento cunha copia mecanografiada do tema a tratar en cada sesión maxistral. Foméntase a participación en clase, a través de comentarios que relacionan os contidos teóricos con experiencias da vida real.
Solución de problemas	Resolveranse exercicios propostos, permitindo a aplicación dos modelos matemáticos máis axeitados a cada caso, incluíndo manexo de software, aplicación das hipóteses máis axeitadas, relación cos contidos teóricos desenvolvidos nas sesións maxistrais e vinculación co exercicio profesional
Traballos tutelados	Resolución de problemas de maiores esixencias que os resoltos en clase ou de temas de especial relevancia.
Proba obxectiva	Valórase o grao de coñecemento adquirido sobre a materia en cuestión, tendo en consideración tanto a parte teórica como de problemas

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Solución de problemas	<p>A atención personalizada ligada ás metodoloxías que a contemplan, pretende fomentar a máxima interacción co alumnado, co obxecto de optimizar o seu esforzo e mellorar a súa aprendizaxe.</p> <p>A través de dita interacción, xunto co resto de procesos de avaliación, determinarase o grao de aprendizaxe das competencias da materia, permitindo prestar atención personalizada a aqueles alumnos que máis o necesitan a través de tutorías individualizadas, cuxa convocatoria se realizará en consonancia co alumnado implicado.</p> <p>Así mesmo, ademais das tutorías presenciais programadas polo profesor, o estudante poderá acudir a tutoría, cantas veces o requira, e en horario compatible coas actividades docentes, investigadoras e de xestión do profesor.</p> <p>De acordo coa "norma que regula ou réxime de dedicación ao estudo dúas estudantes de grao na UDC" (Art.3.b e 4.5) e as "normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dúas estudos de grao e mestrado universitario (Art. 3 e 8b), o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, poderá participar dun sistema personalizado e flexible de tutorías de orientación e avaliación co fin de determinar o grao de aprendizaxe competencial alcanzado. En referencia a este último punto, as tutorías servirán para a realización daquelas actividades englobadas dentro da metodoloxía de traballos tutelados e solución de problemas.</p>

Avaliación



Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A22 A24 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	Presentación e defensa dos traballos realizados. Valorarase estrutura, pulcritude, método expositivo e orixinalidade. Competencias avaliadas: A20; A22; A24; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B10; B11; C1;C6	10
Sesión maxistral	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C4 C6	A asistencia ás sesións presenciais computará dentro da nota final. Competencias avaliadas: B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B10, B11, C1, C2, C4, C6	10
Solución de problemas	A20 A22 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16	Resolución de problemas, se é posible, con software. Competencias avaliadas: A20; A22; A24; B2; B4; B5; B7; B11	10
Proba obxectiva	A20 A22 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B16 C1 C2 C4 C6	Avaliación de coñecementos e comprensión dos contidos básicos da materia, considerando as habilidades e destrezas do alumno, as súas estratexias e formulacións na resolución de problemas. Valorarase expresamente o grao de evolución do alumno e a súa capacidade para analizar, axuizar e resolver problemas puntuais, requiríndose unha formación teóricopráctica equilibrada. Cada proba parcial (como mínimo dous parciais) achegará un 35% e a proba obxectiva global (nota media de ambas) reportará un 70% do total da avaliación da materia. Competencias avaliadas: A20; A22; A24; B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B10; B11; C1; C2; C4; C6	70

Observacións avaliación

As probas oficiais da primeira oportunidade, recollerán as distintas metodoloxías de avaliación e deberán ser completadas por aqueles alumnos que non superasen na súa totalidade a avaliación continua. Esta proba estará deseñada de tal forma que o alumno poida examinarse das metodoloxías de solución de problemas e proba obxectiva, onde non alcanzase o 30 % da cualificación total. O alumnado obrigado a acudir ás probas oficiais da "segunda oportunidade" conservará a cualificación alcanzada en todas as metodoloxías, fóra da obtida nas probas obxectivas da 1ª oportunidade, que será substituída pola da 2ª. Do mesmo xeito, só poderá optarse á matrícula de honra se o número máximo destas para o correspondente curso non fose cuberto na súa totalidade na "primeira oportunidade". Para o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, a cualificación obtida nas actividades asociadas ao sistema personalizado de tutorías corresponderase coa avaliación da metodoloxía de solución de problemas e probas obxectivas, con unha ponderación do 30 e do 70 %, respectivamente.

Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-III/2; del Código STCW e as súas emendas, relacionados con esta materia, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a súa avaliación.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Rawson and Tupper (2001). Basic Ship Theory. Oxford. Butterworth-Heinemann - John Carlton (2007). Marine Propellers and Propulsion. Butterworth-Heinemann - Volker Bertram (2011). Practical Ship Hydrodynamics. Butterworth-Heinemann; 2 edition
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente



Materias que se recomenda cursar simultaneamente
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