



Teaching Guide				
Identifying Data			2015/16	
Subject (*)	Hidrodinámica do Buque	Code	631480212	
Study programme	Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optativa	3
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enerxía e Propulsión Mariña			
Coordinador	Baaliña Insua, Alvaro	E-mail	alvaro.baalina@udc.es	
Lecturers	Baaliña Insua, Alvaro	E-mail	alvaro.baalina@udc.es	
Web				
General description				

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
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

Learning outcomes		
Learning outcomes	Study programme competences / results	
Coñecer os fundamentos da hidrodinámica do buque, que inclúe todo o relativo á resistencia ao avance , as súas compoñentes e os factores que intervieñen nela, así como á propulsión e saber aplicar estes coñecementos na práctica e as súas implicacións no deseño, comportamento e operativa do buque.	AC20 AC22 AC24	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6 BC7 BC10 BC11 BC12 BC13 BC14 BC15 BC16
Xestionar problemas e describir o comportamento e evolución da hidrodinámica mediante ferramentas físico-matemáticas.		CC1 CC2 CC4 CC6 CC7 CC8 CC9
Coñecer a terminoloxía propia dentro deste ámbito de estudo.		

Contents	
Topic	Sub-topic
Hydrodynamics and propulsion.	1.-Hull sizing and optimization 3.-Propeller project. Systematic series. 3.- Wake configuration 4.-Cavitation, noise and vibration. 5.-Resistance. Appendices. 6.-Propeller-hull interaction. 7.-Estimated propulsion power.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C4 C6	14	14	28
Problem solving	A20 A22 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16	7	14	21
Supervised projects	A22 A24 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	7	7	14



Objective test	A20 A22 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B16 C1 C2 C4 C6	2	6	8
Personalized attention		4	0	4
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	There will be a detailed explanation of the contents of the material, distributed across topics. The student will have a typed copy of the subject matter in each keynote session. Students are encouraged to participate in class, through comments linking the theoretical contents with real life experiences.
Problem solving	Problems will be solved for each item proposed, allowing the application of mathematical models appropriate to each case, including managing software, applying the most appropriate assumptions, the theoretical relation developed in lectures and relation with professional practice
Supervised projects	Problems more difficult than those solved in class or issues of special relevance.
Objective test	The degree of acquired knowledge about the contents assessed, taking into account both theory and problem solving.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects Problem solving	The student is guided in all contents, specially those difficult to understand. The corresponding revisions of examinations are also included. Channels of information and contact will be the Virtual School together individualized tutoring for six hours throughout the week.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Supervised projects	A22 A24 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 C1 C2 C4 C6 C7 C8 C9	Presentation and defense of the project. Structure, neatness, originality and expository method are valued. Assessed competencies: A20; A22; A24; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B10; B11; C1;C6	10
Guest lecture / keynote speech	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C2 C4 C6	Attendance at the lectura sessions will report as part of the final qualification Assessed competencies: B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B10, B11, C1, C2, C4, C6	10
Problem solving	A20 A22 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16	Problem solving, if possible, with software. Assessed competencies: A20; A22; A24; B2; B4; B5; B7; B11	10
Objective test	A20 A22 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B16 C1 C2 C4 C6	The degree of acquired knowledge about the learning contents is assessed, taking into account both the theoretical part and the problems. Understanding of basic topics, problem solving strategies , evolution and capacity to analyse critically are assessed as well.  Two term exams contribute to 70% of the qualification. Final objective test with the same 70 % contribution is programmed for students who failed term exams. Assessed competencies: A20; A22; A24; B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B10; B11; C1; C2; C4; C6	70



## Assessment comments

A final examination to collect all course methodologies and representing 100% of the grade, is planned for those students with assistance less than 80% of programmed teaching methodologies (85 % of supervised projects), as long as they pass mandatory laboratory practices.

The evaluation criteria listed in Table A-III / 2, of the STCW Code, as amended, relating to this matter will be taken into account when designing and conducting evaluation.

## Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rawson and Tupper (2001). Basic Ship Theory. Oxford. Butterworth-Heinemann</li><li>- John Carlton (2007). Marine Propellers and Propulsion. Butterworth-Heinemann</li><li>- Volker Bertram (2011). Practical Ship Hydrodynamics. Butterworth-Heinemann; 2 edition</li></ul>
<b>Complementary</b>	

## Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.