



Teaching Guide				
Identifying Data				2022/23
Subject (*)	Nautical meteorology in Heavy Weather	Code	631510206	
Study programme	Mestrado Universitario en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	1st four-month period	First	Obligatory	3
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador	Manteiga Outeiro, Minia	E-mail	minia.manteiga@udc.es	
Lecturers	González Santamaría, Iker Manteiga Outeiro, Minia	E-mail	iker.gonzalez@udc.es minia.manteiga@udc.es	
Web				
General description	<p>A materia de Meteoroloxía en condicións extremas ten os seguintes obxectivos:</p> <p>Coñecer a orixe e evolución das principais condicións meteorolóxico-oceanográficas que requiren extrema precaución durante a navegación marítima.</p> <p>Adquirir a habilidade para avaliar a situación do buque ante tales fenómenos e tomar as decisións adecuadas sobre un posible cambio de derrota.</p> <p>Coñecer os formatos de difusión dos informes, mapas e boletíns meteorolóxicos referentes a condicións extremas de ventos, ondas e xeo, así como a obriga de contribuir mediante observacións e informes propios á difusión de información sobre eles.</p> <p>Competencias a avaliar: A8, B2, B7, B10, C6 y C8</p> <p>Competencias a avaliar: A8, A9, B2, B9, B10, B14, C6</p> <p>Competencias a avaliar: A8, A9, A17, B2, B6, B10, B14</p> <p>Competencias a avaliar: A8, A9, B2, B6, B7, B10, B14, C6, C8</p>			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A8	Capacidade para prognosticar as condicións meteorolóxicas e oceanográficas.
A9	Capacidade para analizar as medidas que procede adoptar en caso de emerxencia da navegación.
B2	Capacidade para resolver problemas de forma efectiva.
B5	Capacidade para traballar de forma efectiva nunha contorna de traballo.
B6	Capacidade de adaptación a novas situacións.
B7	Capacidade para uso das novas tecnoloxías TIC e de internet como medio de comunicación e como fonte de información.
B8	Capacidade para comunicar por escrito e oralmente os coñecementos precedentes da linguaxe e síntese.
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 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	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
C4	Capacidade para 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	Capacidade para valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
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

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
A materia de Meteoroloxía en condicións extremas ten os seguintes obxectivos: Coñecer a orixe e evolución das principais condicións meteorolóxico-oceanográficas que requiren extrema precaución durante a navegación marítima. Adquirir a habilidade para avaliar a situación do buque ante tales fenómenos e tomar as decisións adecuadas sobre un posible cambio de derrota. Coñecer os formatos de difusión dos informes, mapas e boletíns meteorolóxicos referentes a condicións extremas de ventos, ondas e xeo, así como a obriga de contribuír mediante observacións e informes propios á difusión de información sobre eles.	AJ8 AJ9	BC2 BC5 BC6 BC7 BC8 BC9 BC10 BC11 BC12 BC13 BC14 BC15	CC2 CC3 CC4 CC6 CC8 CC9 CC10 CC11

Contents	
Topic	Sub-topic
1- ONDADA	1-1 INTRODUCCIÓN: TIPOS DE ONDAS E AS SUAS CARACTERÍSTICAS 1-2 CICLO DE VIDA DAS ONDAS :XERACIÓN 1-3 CICLO DE VIDA DAS ONDAS: PROPAGACIÓN E DISPERSIÓN 1-4 MODELADO E PREDICCIÓN DA ONDADA 1-5 INTRODUCCIÓN A OPTIMIZACIÓN DE DERROTAS Estos contidos garantizan a competencia contemplada no STCW "Pronosticar as condicións meteorolóxicas e oceanográficas? no que respecta a capacidade para entender e interpretar unha carta sinóptica e para pronosticar o tempo dunha zona, tendo en conta as condicións meteorolóxicas locais e a información recibida por medio do facsímil meteorolóxico
2- XEOS NA MAR	2-1 INTRODUCCIÓN: TIPOS DE XEOS, ORIXEN E MOVEMENTO 2-2 NOMENCLATURA, CODIFICACIÓN E CARTAS 2-3 O ENXELAMIENTO DO BUQUE



3- CICLÓNS TROPICAIS	<p>3-1 CICLOXÉNESE TROPICAL</p> <p>3-2 MONITOREO DOS CICLONS TROPICAIS</p> <p>3-3 APLICACIÓNS PRÁCTICAS</p> <p>3-4 INTERPRETACIÓN DE BOLETÍNS: REGRA 123, SECTOR DE PERIGO</p> <p>3-5 REQUIRIMENTOS SEGUNDO SOLAS</p> <p>Estos contidos garantizan a competencia contemplada no STCW &quot;Pronosticar as condicións meteorolóxicas e oceanográficas? no que respecta a navegación no entorno de ciclons tropicais. En particular o coñecemento das características dos diversos sistemas meteorolóxicos, incluídas as tempestades ciclónicas tropicais, e o modo de evitar o vórtice do ciclón e os cuadrantes perigosos</p>
----------------------	---

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A8 A9 A17 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C2 C3 C4 C6 C8 C9 C10 C11	3	0	3
ICT practicals	A8 A9 A17 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C2 C3 C4 C6 C8 C9 C10 C11	20	0	20
Student portfolio	A8 B2 B5 B9 B10 C6	5	5	10
Multiple-choice questions	A8 A9 B2 B5 B8 B9 B10	8	4	12
Collaborative learning	A9 B2 B5 B6	20	0	20
Personalized attention		10	0	10

(*)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	AA KEYNOTE SPEECH WILL BE DELIVERED AT THE BEGINNING OF EACH SUBJECT
ICT practicals	ICT PRACTICAL WILL BE DELIVERED USING PC AT THE CLASSROOM. WE SHALL USE SOME COUSE MODULES FROM METED EUROPEAN EDUCATIONAL CONSORTIUM
Student portfolio	THE STUDENT PORTFOLIO SHOULD REVIEW THE WORK THAT HAS BEEN DONE EVERY CLASSDAY
Multiple-choice questions	MULTIPLE CHOICE QUESTIONARY SHOULD BE FILLED OUT AT THE END OF EACH SUBJECT.
Collaborative learning	PART OF THE WORK WILL BE DEVELOPED IN SMALL GROUPS.

Personalized attention	
Methodologies	Description



Collaborative learning Guest lecture / keynote speech ICT practicals Student portfolio Multiple-choice questions	PERSOLALIZED ATTENTION WILL BE CONSIDERED FOR EACH OF THE METHODOLOGIES.
--	--

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Collaborative learning	A9 B2 B5 B6	A part of the subject contents will be developed in small working groups. The personal work will be assessed by an interview. Assessed competencies: A8, A9, B2, B6, B7, B10, B14, C6, C8	15
ICT practicals	A8 A9 A17 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C2 C3 C4 C6 C8 C9 C10 C11	As a general rule ICT practicals will be developed in the classroom. Only for those students that could not attend all the lesson, it will be possible to do the practicals at home, using a PC. In such case, passing a quiz or an interview will be compulsory. Assessed competencies: A8, B2, B7, B10, C6 y C8	20
Student portfolio	A8 B2 B5 B9 B10 C6	The student personal portfolio will be assessed. Assessed competencies: A8, A9, B2, B9, B10, B14, C6	10
Multiple-choice questions	A8 A9 B2 B5 B8 B9 B10	A Multiple-choice questionnaire will have an important weight in the final assessment. Assessed competencies: A8, A9, A17, B2, B6, B10, B14	55

Assessment comments
A avaliación terá en conta o traballo do alumno e o nivel de aproveitamento alcanzado, segundo a seguinte ponderación: - Realización de prácticas a través de TIC: 15% - Probas de resposta múltiple: 50% - Portafolios do alumno: 20% - Aprendizaxe colaboradora: 15%

Sources of information	
Basic	A fonte bibliográfica principal serán os módulos e cursos sobre a materia do consorcio de educación en xeociencias MetEd, dispoñibles en https://www.meted.ucar.edu/Bibliografía de apoio:- The Open University course team, "Waves, Tides and shallow water processes".- Meteorology for Mariners. Editado pola Met Office británica (en biblioteca).- Teoría da predicción meteorolóxica. Mariano Medina. Inst. Nac. De Meteoroloxía. - Principles of Ocean Physics. Apel, J. R. - Atmosphere and Ocean: our fluid environments. Harvey, J.G. - Descriptive Physical Oceanography. Pickard, G.L. e Emery, W.J.- The Mariners handbook. Hydrographic Department of the USA. Meteoroloxía e Oceanografía. Fisura Lanza. Colección Itsaso n.º 29. Publicacións do Gov. Vasco. 2006.
Complementary	

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.