



Teaching Guide				
Identifying Data				2023/24
Subject (*)	Meteorology and Oceanography	Code	631G01302	
Study programme	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Third	Obligatory	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador	Manteiga Outeiro, Minia	E-mail	minia.manteiga@udc.es	
Lecturers	Manteiga Outeiro, Minia	E-mail	minia.manteiga@udc.es	
Web				
General description	O obxectivo desta materia é proporcionar coñecementos básicos en ambas as disciplinas, Meteoroloxía e Oceanografía, para afrontar de xeito eficaz e seguro o desenvolvemento da profesión de mariñeiro e servir como ferramenta científica introdutoria que permita orientar a actividade profesional cara ao estudo técnico ou científico do medio mariño.			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
B31	RA9H-Effectively solve practical problems associated with the subject by applying the knowledge acquired.
B35	RA13H-Handle with ease the tools, techniques, equipment and/or material/instrumental of each subject.
B52	RA47H?Forecasting weather and oceanographic conditions
C15	RA17X-Communicating effectively in a work environment.
C18	RA21X?Planning and leading a voyage and determining the situation
C19	RA22X?Maintaining a safe navigational watch
C29	RA40X?Planning a voyage and directing navigation
C30	RA48X?Take action in case of navigational emergencies

Learning outcomes		
Learning outcomes	Study programme competences / results	
RA9H-Effectively solve practical problems associated with the subject by applying the knowledge acquired.	B31	
RA13H-Handle with ease the tools, techniques, equipment and/or material/instrumental of each subject.	B35	
RA47H-Forecasting weather and oceanographic conditions	B52	
RA17X-Communicating effectively in a work environment.		C15
RA21X-Planning and leading a voyage and determining the situation		C18
RA22X-Maintaining a safe navigational watch		C19
RA40X-Planning a voyage and directing navigation		C29
RA48X-Take action in case of navigational emergencies		C30

Contents	
Topic	Sub-topic
1: DESCRIPTIVE METEOROLOGY	1-1. OS MEDIOS OCEÁNICO E ATMOSFÉRICO 1-2. A RADIACIÓN SOLAR E TERRESTRE 1-3. ATMÓSFERA E VARIABLES METEOROLÓXICAS, 1-4. HIDROMETEOROS, NUBES E NEBOA 1-5. O VENTO



2: PHYSICAL METEOROLOGY	2-1. SISTEMAS METEOROLÓXICOS: MASAS DE AIRE E FRENTE 2-2. SISTEMAS METEOROLÓXICOS: BORRASCAS E ANTICLONS 2-3. SISTEMAS METEOROLÓXICOS: CICLONS TROPICAIS 2-4. CIRCULACIÓN XERAL DA ATMÓSFERA
3 DESCRIPTIVE OCEANOGRAPHY	3-1. AS CORRENTES MARINAS 3-2. A ONDADA 3-3. OS XEOS MARINOS
4: WEATHER CHARTS	INTERPRETACIÓN DE CARTAS SINÓPTICAS DO TIEMPO INTERPRETACIÓN DE CARTAS DE CORRENTES PRINCIPAIS CLAVES METEOROLÓXICAS Capacidade para interpretar e utilizar a información obtida con os instrumentos meteorolóxicos de a bordo Conocimiento de las características de los diversos sistemas meteorolóxicos, procedimientos de transmisión de partes y sistemas de registro Capacidad para aplicar la información meteorolóxica disponible
5: WEATHER FORECASTING	FUNDAMENTOS DE PREDICCIÓN DO TIEMPO
6: The development and overcoming of these contents, together with those corresponding to other subjects that include the acquisition of specific competencies of the degree, guarantees the knowledge, comprehension and sufficiency of the competencies contained in Table AIII / 2, of the STCW Convention, related to the level of management of First Engineer Officer of the Merchant Navy, on ships without power limitation of the main propulsion machinery and Chief Engineer officer of the Merchant Navy up to a maximum of 3000 kW.	Table A-III / 2 of the STCW Convention. Specification of the minimum standard of competence for Chief Engineer Officers and First Engineer Officers on ships powered by main propulsion machinery of 3000 kW or more.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Case study	B31 B35 B52	10	4	14
ICT practicals	B31 B35	10	0	10
Oral presentation	C15	6	10	16
Problem solving	B31 B35 B52 C18 C29	10	5	15
Field trip	B52 C15	3	0	3
Objective test	B31 B35 B52 C15 C18 C19 C29 C30	4	6	10
Seminar	B31 B52 C15	6	6	12
Workbook	B35 B52 C19 C29 C30	0	6	6
Guest lecture / keynote speech	B31 B35 B52 C15 C18 C19 C29 C30	24	36	60
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



Case study	<p>1- Interpretación de mapas meteorolóxicos sinópticos de superficie: identificación de sistemas, fronteiras e masas de aire. Estima do vento. Localización das zonas de tormenta.</p> <p>2- Interpretación de mapas de altura. Topografías relativas. Pronóstico do tempo.</p> <p>3- Interpretación básica de sondaxes meteorolóxicas.</p> <p>4- Interpretación de derrotas de ciclóns tropicais: posicionamento, estimación e evolución do vento, semicírculo manexable e perigoso, regras xerais de manobra</p>
ICT practicals	<p>1- Información meteorolóxica na páxina web AEMET, MetOffice e MeteoFrance</p> <p>2- Información meteorolóxica-oceanográfica na páxina web de Puertos del Estado</p> <p>3- Información nas cartas do tempo</p> <p>4- Correntes mariñas (plataforma MetEd)</p> <p>5- Mareas (plataforma MetEd)</p> <p>6- Cartografiado meteorolóxico (MetEd)</p>
Oral presentation	Presentación de traballos individuais o en grupo sobre contidos ampliados do curso. Somentes si o transcurso do curso o permite.
Problem solving	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas da fórmula hipsométrica. Redución da presión o nivel do mar</li> <li>- Problemas de vento aparente a bordo</li> <li>- Uso de ábacos de vento e ondada</li> <li>- parámetros da ondada</li> </ul>
Field trip	- Visita a sede da AEMET na Coruña
Objective test	<p>-Avaliación do coñecemento e comprensión dos contidos básicos da materia, considerando as habilidades do alumno, as súas estratexias e enfoques na resolución de problemas. Valorarase expresamente o grao de evolución do alumno e a súa capacidade para analizar, xulgar e resolver problemas específicos, requirindo unha formación teórico-práctica equilibrada. A proba obxectiva global reportará o 70% da avaliación total da materia, pero será necesario aprobar cun 5 para superar a materia.</p>
Seminar	- Exposición de temas elaborados conxuntamente por o profesor e o alumno/a sobre temas de especial actualidade ou interés: cicloxénese explosiva, o problema do calentamiento global e a navegabilidade do Océano Ártico, o fenómeno oceanográfico El Niño, etc.
Workbook	- Recoméndase a ampliación de contido lendo temas específicos. Por exemplo, artigos de investigación sobre a clasificación, propiedades e estatísticas das tormentas en Galicia.
Guest lecture / keynote speech	- Clases expositivas clásicas orientadas a adquisición de coñecementos e as súas aplicacións.

## Personalized attention

Methodologies	Description
Oral presentation	- Análise de mapas sinópticos de superficie
Problem solving	-Análise de mapas de altura
ICT practicals	- Prácticas do curso en liña na plataforma MetEd sobre mareas, correntes e ondada, cartografía meteorolóxica
Seminar	-Resolución de problemas sobre o cambio de vento aparente a verdadeiro
Case study	-Resolución de problemas sobre a fórmula hipsométrica
Field trip	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas sobre o uso de abacos para estimar ventos e ondas</li> <li>- Explicación e exemplos sobre a codificación SHIP, IAC e MAFOR</li> <li>- Instrumentos meteorolóxicos e o seu uso</li> <li>-Seminario sobre derrotas meteorolóxicas e modelos de predición meteorolóxico-oceanográfica.</li> </ul> <p>Os estudantes exentos de asistencia ou con dedicación a tempo parcial poderán recibir atención personalizada mediante o intercambio de correos electrónicos do profesor.</p>

## Assessment



Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Oral presentation	C15	Presentación oral de temas con soporte informático o pizarra Competencias availadas: A9, B5, B9, B15, C1	1
Problem solving	B31 B35 B52 C18 C29	-Realización de problemas sobre el paso de viento aparente a verdadero - Realización de problemas sobre las claves de codificación meteorológicas -Realización de problemas sobre el uso de ábacos de viento y oleaje -Realización de problemas sobre la fórmula hipsométrica Competencias availadas: A9, B2, B5, B9, C1	1
ICT practicals	B31 B35	Prácticas sobre corrientes, mareas y oleaje en la plataforma MetEd Competencias availadas: A9, A10, B6, B9, B12, C2, C3	14
Seminar	B31 B52 C15	Extensión de algunos temas mediante exposición de casos ilustrativos o ejercicios prácticos avanzados Competencias availadas: A28, A8, A9, B2, B9, C1	1
Case study	B31 B35 B52	Análisis de mapas sinópticos de superficie y altura. Competencias availadas; A8, A10, A28, B9, B12, B15, C2, C3	1
Guest lecture / keynote speech	B31 B35 B52 C15 C18 C19 C29 C30	Presentación oral de temas	1
Objective test	B31 B35 B52 C15 C18 C19 C29 C30	-Evaluación de conocimientos y comprensión de los contenidos básicos de la materia, considerando las habilidades y destrezas del alumno, sus estrategias y planteamientos en la resolución de problemas. Se valorará expresamente el grado de evolución del alumno y su capacidad para analizar, enjuiciar y resolver problemas puntuales, requiriéndose una formación teórico-práctica equilibrada. La prueba objetiva global reportará un 70% del total de la evaluación de la materia. Competencias availadas: A10, A28, B2, B9, B15, C1	80
Field trip	B52 C15	En el caso de que se pueda realizar, la asistencia a la visita al centro meteorológico de la AEMET es obligatoria. Competencias availadas: B9, C8	1

### Assessment comments

Os criterios de evaluación contemplados no cadro A-II/1 do Código STCW, e recollidos no Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta a horade diseñar e realizar a avaliación

Os alumnos con exención de asistencia y/o adicación parcial poderán entregar os exercizos prácticos o final de curso para ser avaliados, e deberán asistir a proba obxetiva.

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establecea "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DEGRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017) poderá realizar as probas parciais, se as houber, sen necesidade de asistir as clases presenciais, sempre e cando os profesores sexan debidamente informados o principio do curso. Sen menoscabo do anterior, os profesores poderán encargarlle a este alumnado diferentes traballos/problemas ó longo do curso para ser expostos en horario de titorías.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria

### Sources of information



<b>Basic</b>	<p>Ramón Fisure Lanza (2006). Meteorología y Oceanografía. colección ITSASO n29 Sánchez Reus y Zabaleta Vidales (1972). Meteorología y Oceanografía. Secretaria de la Marina Mercante Varios. Met Office británica (). Meteorology for Mariners. V. Hernández Yzal, S (). Meteorología y Oceanografía. Editorial Cadi, Barcelona Conesa, G. (). Análisis meteorológico en la mar. Ediciones UPC, Barcelona Varios. The open University team (). The Open University course team, ?Waves, Tides and shallow water processes. Open University. UK. Hydrographic Department of the USA. (). The Mariners handbok. . Hydrographic Department of the USA. J.M. Cuadrat y M.F. Pita (1997). Climatología. Ed. Cátedra. Madrid The COMET program (). MeEd. Introducción a las corrientes oceánicas. <a href="https://www.met.ed.ac.uk/The COMET program">https://www.met.ed.ac.uk/The COMET program</a> (). Introducción a las mareas . <a href="https://www.met.ed.ac.uk/The COMET program">https://www.met.ed.ac.uk/The COMET program</a> (). El ciclo de vida de las olas I y II. <a href="https://www.met.ed.ac.uk">https://www.met.ed.ac.uk</a></p>
<b>Complementary</b>	

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Physics/631G01103

English I/631G01108

Navigation I/631G01202

#### 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.