



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Meteoroloxía e Oceanografía	Código	631211301	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	Anual	Terceiro	Troncal	6
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral	El objetivo de esta materia consiste en proporcionar los conocimientos básicos en ambas disciplinas, Meteorología y Oceanografía, para afrontar con eficacia y seguridad el desarrollo de la profesión de marino, y servir de herramienta científica introductoria que permita orientar la actividad profesional al estudio técnico o científico del medio marino.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Levar a cabo observacións meteorolóxicas e oceanográficas básicas, demostrando coñecemento de la instrumentación habitual a bordo de los buques y cuantificando o cifrando las variables de forma adecuada	A39	B4 B13 B14 B15	
Interpretar las cartas y partes meteorológicos recibidos a bordo por diferentes medios tecnológicos, y tomar decisiones sobre la derrota a seguir o sobre la aplicación de procedimientos de seguridad.	A39	B3 B4 B9 B15 B16	
Uso das novas tecnoloxías Tic, e de Internet como medio de comunicación e como fonte de información meteorolóxica.		B4 B10 B12	

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1. INTRODUCCION: LOS MEDIOS ATMOSFÉRICO Y OCEÁNICO.	1.1. EL AIRE DE LA ATMÓSFERA 1.2.EL AGUA DEL MAR. 1.3.LAS PECULIARES PROPIEDADES DEL AGUA
TEMA 2:RADIACIÓN SOLAR Y TERRESTRE.	2.1.LA RELACIÓN ENTRE EL SOL Y LA TIERRA. 2.2.LA RADIACIÓN SOLAR. 2.3.INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON EL MEDIO MATERIAL. 2.4.LA RADIACIÓN TERRESTRE Y EL EFECTO INVERNADERO.
TEMA 3: LA ATMÓSFERA Y LAS VARIABLES METEOROLÓGICAS.	3.1. ESTRUCTURA DE LA ATMÓSFERA. 3.2. LA TEMPERATURA: CONCEPTO Y MEDIDA. 3.3.LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA. 3.4. LA HUMEDAD Y LA ESTABILIDAD DE LA ATMÓSFERA.



TEMA 4: EL VIENTO	<p>4.1. CARACTERIZACIÓN DEL VIENTO.</p> <p>4.2. RELACIÓN ENTRE INTENSIDAD DEL VIENTO Y ESTADO DE LA MAR</p> <p>4.3. VIENTO VERDADERO Y APARENTE. APARATOS DE MEDIDA.</p> <p>4.4. VIENTO DE EULER, VIENTO GEOSTRÓFICO, COMPONENTE CICLOSTRÓFICA</p> <p>4.5. EL EFECTO DEL ROZAMIENTO: VIENTO ANTITRÍPTICO.</p> <p>4.6. VARIACIÓN DIURNA DEL VIENTO. EFECTO DEL RELIEVE TERRESTRE.</p>
TEMA 5: NUBES Y PRECIPITACIONES.	<p>5.1. CONDENSACIÓN Y SUBLIMACIÓN</p> <p>5.2. FORMACIÓN DE LAS NUBES</p> <p>5.3. CLASIFICACIÓN Y ABREVIATURAS.</p> <p>5.4. SISTEMA NUBOSO</p> <p>5.5. HIDROMETEOROS</p> <p>5.6. PROCESO DE FORMACION DE LAS PRECIPITACIONES</p> <p>5.7. APARATOS DE MEDIDA</p>
TEMA 6: SISTEMAS METEOROLÓGICOS: MASAS DE AIRE Y FRENTE.	<p>6.1. GENERALIDADES</p> <p>6.2. MASAS DE AIRE</p> <p>6.3. ZONA Y SUPERFICIE FRONTAL</p> <p>6.4. LOS FRENTE CONCRETOS DE LA METEOROLOGÍA SINÓPTICA</p> <p>6.5. LOS FRENTE Y SU RELACIÓN CON LAS VARIABLES METEOROLÓGICAS.</p>
TEMA 7: SISTEMAS METEOROLÓGICOS: LAS BORRASCAS.	<p>7.1. FORMACIÓN DE UN MÍNIMO ISOBÁRICO.</p> <p>7.2. EVOLUCIÓN DE LAS DEPRESIONES</p> <p>7.3. TIPOS Y FAMILIAS DE BORRASCAS.</p>
TEMA 8: SISTEMAS METEOROLÓGICOS: LOS CICLONES TROPICALES.	<p>8.1. FORMACIÓN DE CICLONES TROPICALES.</p> <p>8.2. CONSTITUCIÓN ISOBÁRICA. RÉGIMEN DE VIENTOS. SEMICÍRCULO MANEJABLE Y PELIGROSO.</p> <p>8.3. DISPOSICIONES DEL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR SOBRE CICLONES.</p> <p>8.4. NORMAS GENERALES DE MANIOBRA.</p> <p>8.5. TIFONES, TORNADOS Y TROMBAS MARINAS</p>
TEMA 9: CIRCULACIÓN GENERAL DE LA ATMÓSFERA.	<p>9.1. TEORÍA DE LA CIRCULACIÓN GENERAL.</p> <p>9.2. LOS ALISIOS..</p> <p>9.3. LOS MONZONES</p> <p>9.4. CALMAS ECUATORIALES Y TROPICALES</p> <p>9.5. RÉGIMEN DE VIENTOS DE ALTAS LATITUDES.</p>
TEMA 10: ANÁLISIS Y PREVISIÓN DEL TIEMPO.	<p>10.1. LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL</p> <p>10.2. ESTACIONES METEOROLÓGICAS: REDES NACIONALES, REGIONALES Y CONTINENTALES.</p> <p>10.3. REGISTRO Y TRANSMISIÓN DE OBSERVACIONES A BORDO.</p> <p>10.4. INTERPRETACIÓN DEL PARTE, CLAVES Y SÍMBOLOS.</p>
TEMA 11: CORRIENTES MARINAS.	<p>11.1. CAUSAS QUE LAS PRODUCEN. CLASIFICACIÓN.</p> <p>11.2. APARATOS DE MEDIDA.</p> <p>11.3. PRINCIPALES CORRIENTES.</p> <p>11.4. INFLUENCIA DE LAS CORRIENTES EN LA NAVEGACIÓN.</p> <p>11.5. PUBLICACIONES SOBRE CORRIENTES.</p>
TEMA 12: OLEAJE.	<p>12.1. FORMACIÓN Y TIPOS DE OLEAJE.</p> <p>12.2. RELACIÓN ENTRE LA INTENSIDAD DEL VIENTO Y EL OLEAJE.</p> <p>12.3. PREVISIÓN SINÓPTICA DEL ESTADO DE LA MAR. USO DE ABACOS.</p>



TEMA 13: LOS HIELOS	13.1. FORMACIÓN Y EVOLUCIÓN DEL HIELO. TIPOS DE HIELO. 13.3. LIMITES GEOGRÁFICOS ESTACIONALES DEL HIELO.
TEMA 14: NAVEGACIÓN METEOROLÓGICA.	14.1. INFLUENCIA DE ELEMENTOS METEORO-OCEANOGRÁFICOS. 14.2. NAVEGACIÓN METEORO-OCEANOGRÁFICA. 14.3. DERROTAS CONVENIDAS, PREDETERMINACIÓN Y DESVIACIONES

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Presentación oral	A39 B3 B4 B9 B10 B12 B13 B14 B15 B16	35	70	105
Prácticas a través de TIC	B3 B12 B15	9	0	9
Saídas de campo	A39 B3 B4 B9 B15	3	0	3
Proba obxectiva	B4 B9 B13 B14 B15 B16	7	0	7
Solución de problemas	B15 B16	6	12	18
Atención personalizada		8	0	8

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Presentación oral	Exposición verbal do temario da materia a través da que o alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, propoñendo cuestións, facendo aclaracións e expoñendo temas, traballos, conceptos, feitos ou principios de forma dinámica.
Prácticas a través de TIC	Se realizarán prácticas de meteorología y oceanografía, en ordenadores con conexión a internet. En estas prácticas se revisarán diferentes productos meteorológicos de análisis y predicción, como los Boletines para la Navegación costera y en alta mar de diferentes servicios meteorológicos internacionales. Se accederá a datos de boyas, corrientímetros y mareógrafos disponibles en la red. Se manejarán modelos regionales de circulación marina y atmosférica. La realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura. Deben entregarse los cuestionarios, que se calificarán con un peso en la nota final que no superará el 25%.
Saídas de campo	Se realizará una visita al Centro Regional de Galicia del Instituto Nacional de Meteorología (sito en A Coruña) tutorizada por un meteorólogo del centro y por la profesora. En esta visita se realizarán las siguientes actividades guiadas: - Visita al "jardín meteorológico" del centro con explicación de la instrumentación presente. - Participación en la realización de un sondeo meteorológico. - Explicación sobre las funciones del centro por parte del meteorólogo, y revisión sobre las utilidades del INM a través de su página web.
Proba obxectiva	-Se realizarán dos exámenes parciais opcionales y con validez únicamente para la convocatoria de junio. -En el calendario oficial estará programado un examen final de convocatoria. Debe aprobarse con un 5/10. -Realización de las prácticas. Son obligatorias para aprobar la asignatura y deben aprobarse con un 5/10. Su peso en la nota final no superará el 25%.
Solución de problemas	A lo largo del curso se programarán una serie de supuestos prácticos y problemas relacionados con los diferentes temas de la asignatura. Algunos los resolverá directamente la profesora a modo de ejemplo, y otros se propondrán para su realización por los alumnos en clase y fuera de clase. Estos se corregirán de forma colaborativa.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Saídas de campo Prácticas a través de TIC Solución de problemas	Se realizará un intercambio con el alumno, resolviendo dudas o explicando aquellos contenidos en los que presenten dudas o necesiten consejo u orientación.  Es previsible y deseable una atención personalizada an estos tres apartados de la metodología, pero se llevará a cabo según demanda. El alumno podrá elegir una atención presencial en el aula o en el despacho del profesor, o no presencial haciendo uso de los recursos disponibles en la red.
---	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Saídas de campo	A39 B3 B4 B9 B15	Se comprobará la asistencia a esta actividad mediante el control de firmas. Podría solicitarse un resumen o esquema de las actividades realizadas durante la visita.	5
Presentación oral	A39 B3 B4 B9 B10 B12 B13 B14 B15 B16	Durante las clases presenciales se podrá solicitar al alumno la resolución de problemas o casos prácticos, o se podrán formular cuestiones sencillas.	5
Prácticas a través de TIC	B3 B12 B15	Realización de los boletines y cuestionarios de prácticas.	15
Proba obxectiva	B4 B9 B13 B14 B15 B16	Realización de exámenes parciales y/o final, de caracter teórico y práctico.	75
Outros			

Observacións avaliación
Según como sea el desarrollo real de la materia, podría cambiarse la evaluación relativa de alguna de las metodologías. Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación.

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conesa, G. (). Análisis meteorológico en la mar. Ediciones UPC, Barcelona</li> <li>- Pickard, G.L. y Emery, W.J. (). Descriptive Physical Oceanography.</li> <li>- Pettersen. (). Introduction to meteorology. . Chicago Press.</li> <li>- Sánchez Reus y Zabaleta Vidales (). Meteorología y Oceanografía. ESpaña. Subsecretaría de la Marina Mercante</li> <li>- Ramón Fisura Lanza (2006). Meteorología y Oceanografía. Editorial ITSASO n29</li> <li>- Hernandez Yzal (). Meteorología y Oceanografía. Editorial Cadi, Barcelona</li> <li>- Metoffice británica (). Meteorology for Mariners.</li> <li>- J. Sánchez Rguez. (). Situaciones atmosféricas en España. . Ministerio de Obras Publicas, Transporte y Medio Ambiente. Monografías.</li> <li>- Hydrographic Department of the USA (). The Mariners handbok.</li> <li>- L. F. Musk. (). The weather systems. . Cambridge University press.</li> <li>- The Open University course team (). Waves, Tides and shallow water.</li> <li>- Instituto Nacional de Meteorología. (). www.inm.es. INM. España.</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

Recomendacións
<b>Materias que se recomienda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomienda cursar simultaneamente</b>
Partes e Cartas do Tempo/631211511
<b>Materias que continúan o temario</b>



Física/631211101

Matemáticas/631211104

Métodos Informáticos/631211105

Introdución ás Ciencias Náuticas (icn)/631211108

Ampliación de Matemáticas/631211109

Ampliación de Física/631211501

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