



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Meteorología Náutica en Condiciones Extremas	Código	631510206	
Titulación	Mestrado Universitario en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	3
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador/a	Manteiga Outeiro, Minia	Correo electrónico	minia.manteiga@udc.es	
Profesorado	González Santamaría, Iker	Correo electrónico	iker.gonzalez@udc.es	
	Manteiga Outeiro, Minia		minia.manteiga@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>La asignatura de Meteorología en condiciones extremas tiene los siguientes objetivos:</p> <p>Conocer el origen y evolución de las principales condiciones meteoro-oceanográficas que obligan a extremar la precaución durante la navegación marítima.</p> <p>Adquirir la destreza para evaluar la situación del buque ante dichos fenómenos y tomar las decisiones adecuadas en cuanto a un posible cambio de derrota.</p> <p>Conocer los formatos de difusión de los partes, mapas y boletines meteorológicos referentes a condiciones extremas de vientos, oleaje y hielos, así como la obligación de contribuir mediante observaciones propias e informes a la divulgación de información sobre los mismos.</p> <p>Competencias a evaluar: A8, B2, B7, B10, C6 y C8</p> <p>Competencias a evaluar: A8, A9, B2, B9, B10, B14, C6</p> <p>Competencias a evaluar: A8, A9, A17, B2, B6, B10, B14</p> <p>Competencias a evaluar: A8, A9, B2, B6, B7, B10, B14, C6, C8</p>			



<b>Plan de contingencia</b>	<p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- No se realizarán cambios</li></ul> <p>2. Metodologías</p> <p>Metodologías de enseñanza que se mantienen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sesión magistral</li><li>- Trabajos tutelados (con atención personalizada) (cuenta en la evaluación)</li><li>- Atención personalizada</li></ul> <p>Metodologías que se modifican</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Prueba mixta (no se realizará, ya que las evaluaciones de estos conocimientos incorporan la metodología de los ?Trabajos tutelados?)</li></ul> <p>3. Mecanismos de atención personalizada a los estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Correo electrónico: diario. Útil para realizar consultas, solicitar reuniones virtuales para resolver dudas y dar seguimiento al trabajo supervisado.</li><li>- Moodle: diario. Según la necesidad del alumno. Disponen de "foros temáticos asociados a los módulos" de la asignatura, para formular las consultas necesarias.</li><li>- Equipos: 1 sesión semanal en grupo grande para el avance de los contenidos teóricos y de los trabajos tutelados en la franja horaria que se haya asignado la materia en el calendario de aulas de la facultad. De 1 a 2 sesiones semanales (o más según lo requieran los alumnos) en grupos reducidos (hasta 6 personas), para seguimiento y apoyo en la realización del "trabajo supervisado".</li></ul> <p>4. Modificaciones en la evaluación</p> <p>Prueba online (50%)</p> <p>Trabajos tutelados (50%): se valorará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La adecuación metodológica de las propuestas.</li><li>- La profundidad del contenido.</li><li>- Dominio de las aplicaciones utilizadas en la elaboración de propuestas socioeducativas.</li><li>- El tratamiento de una lengua propia del contexto disciplinar.</li><li>- El uso de fuentes documentales complementarias y actuales.</li><li>- La presentación y claridad de la exposición.</li></ul> <p>Comentarios de evaluación:</p> <p>Siguen siendo los mismos que en la guía docente, excepto que:</p> <p>Referencias al cómputo de asistencia, que solo se harán respecto de las sesiones que se hayan realizado presencialmente hasta el momento en que se suspendió la actividad presencial.</p> <p>1. SITUACIONES:</p> <p>A) Estudiantes de tiempo completo:</p> <p>Asistencia / participación en las actividades de clase mínima del 80%:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Elaboración y presentación de los trabajos de pequeño grupo (100%).</li></ul> <p>B) Estudiantes con reconocimiento a la dedicación a tiempo parcial y exención académica de la exención de asistencia, según lo establecido en la "NORMA QUE REGULA EL RÉGIMEN DE DEDICACIÓN AL ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO EN LA UDC (Arts. 2.3; 3.be 4.5) (29 / 5/212):</p> <p>Asistencia / participación en las actividades de clase mínima del 80%:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Elaboración y presentación de los trabajos de pequeño grupo (100%).</li></ul> <p>2. REQUISITOS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Asistir y participar regularmente en las actividades de clase.</li><li>2. Obtener una puntuación del 50% del peso de cada una de las partes a evaluar.</li><li>3. Entregar / presentar los trabajos supervisados en la fecha indicada.</li><li>4. La oportunidad de julio estará sujeta a los mismos criterios que la de junio.</li><li>5. Modificaciones a la bibliografía o webgrafía</li></ul> <p>No se realizarán cambios. Ya tienen todos los materiales de trabajo en Moodle.</p>
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Código	Competencias / Resultados del título
A8	Capacidad para pronosticar las condiciones meteorológicas y oceanográficas.
A9	Capacidad para analizar las medidas que procede adoptar en caso de emergencia de la navegación
B2	Capacidad para resolver problemas de forma efectiva.
B5	Capacidad para trabajar de forma efectiva en un entorno de trabajo.
B6	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
B7	Capacidad para uso de las nuevas tecnologías TIC y de internet como medio de comunicación y como fuente de información.
B8	Capacidad para comunicar por escrito y oralmente los conocimientos precedentes del lenguaje y síntesis.
B9	Capacidad de análisis y síntesis.
B10	Capacidad para adquirir y aplicar conocimientos.
B11	Capacidad para organizar, planificar y resolver problemas relativos al departamento de navegación.
B12	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B13	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B14	CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B15	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
C2	Capacidad para dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita en un idioma extranjero
C3	Capacidad para utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida
C4	Capacidad para desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común
C6	Capacidad para valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse
C8	Capacidad para valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C9	C9 - CAPACIDAD PARA POSEER Y COMPRENDER CONOCIMIENTOS QUE APORTEN UNA BASE U OPORTUNIDAD DE SER ORIGINALES EN EL DESARROLLO Y/O APLICACIÓN DE IDEAS, A MENUDO EN UN CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN
C10	C10 - CAPACIDAD PARA APLICAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS Y SU CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ENTORNOS NUEVOS O POCO CONOCIDOS DENTRO DE CONTEXTOS MÁS AMPLIOS (O MULTIDISCIPLINARES) RELACIONADOS CON SU ÁREA DE ESTUDIO
C11	C11 - CAPACIDAD PARA INTEGRAR CONOCIMIENTOS Y ENFRENTARSE A LA COMPLEJIDAD DE FORMULAR JUICIOS A PARTIR DE UNA INFORMACIÓN QUE, SIENDO INCOMPLETA O LIMITADA, INCLUYA REFLEXIONES SOBRE LAS RESPONSABILIDADES SOCIALES Y ÉTICAS VINCULADAS A LA APLICACIÓN DE SUS CONOCIMIENTOS Y JUICIOS

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título



<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 contribuír mediante observacións e informes propios á difusión de información sobre eles.</p>	AP8	BM2	CM2
	AP9	BM5	CM3
		BM6	CM4
		BM7	CM6
		BM8	CM8
		BM9	CM9
		BM10	CM10
		BM11	CM11
		BM12	
		BM13	
		BM14	
		BM15	

Contenidos	
Tema	Subtema
1- OLAS MARINAS	1-1 INTRODUCCIÓN: TIPOS DE OLAS Y SUS CARACTERÍSTICAS 1-2 CICLO DE VIDA DE LAS OLAS :GENERACIÓN 1-3 CICLO DE VIDA DE LAS OLAS: PROPAGACIÓN Y DISPERSIÓN 1-4 MODELADO Y PREDICCIÓN DEL OLEAJE 1-5 INTRODUCCIÓN A LA OPTIMIZACIÓN DE DERROTAS Estos contenidos garantizan la competencia contemplada en el STCW &quot;Pronosticar las condiciones meteorológicas y oceanográficas? en lo que respeta a la capacidad para entender e interpretar una carta sinóptica y para pronosticarel tiempo de una zona, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas locales y la información recibida por medio del facsímil meteorolóxico
2- HIELOS EN LA MAR	2-1 INTRODUCCIÓN: TIPOS DE HIELOS, ORIGEN Y MOVIMIENTO 2-2 NOMENCLATURA, CODIFICACIÓN Y CARTAS 2-3 EL ENGELAMIENTO DEL BUQUE
3- CICLONES TROPICALES	3-1 CICLOGENESIS TROPICAL 3-2 MONITOREO DE LOS CICLONES TROPICALES 3-3 APLICACIONES PRÁCTICAS 3-4 INTERPRETACIÓN DE BOLETINES: REGLA 123, SECTOR DE PELIGRO 3-5 REQUIRIMIENTOS SEGUN SOLAS Estos contenidos garantizan la competencia contemplada en el STCW &quot;Pronosticar las condiciones meteorológicas y oceanográficas? en lo que respeta a la navegación en el entorno de ciclones tropicales. En particular al conocimiento de las características de los diversos sistemas meteorológicos, incluidas las tempestades ciclónicas tropicales, y el modo de evitar el vórtice del ciclón y los cuadrantes peligrosos

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales



Sesión magistral	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
Prácticas a través de TIC	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
Portafolio del alumno	A8 B2 B5 B9 B10 C6	5	5	10
Prueba de respuesta múltiple	A8 A9 B2 B5 B8 B9 B10	8	4	12
Aprendizaje colaborativo	A9 B2 B5 B6	20	0	20
Atención personalizada		10	0	10

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Al inicio de cada tema se llevará a cabo un breve resumen de los principales contenidos a desarrollar.
Prácticas a través de TIC	Los 3 bloques temáticos se desarrollarán accediendo con un PC a los contenidos teóricos, imágenes, películas y simulaciones preparados en cursos en html desarrollados por el consorcio MetEd
Portafolio del alumno	Cada alumno llevará un portafolios en el que incluirá su resumen personal del trabajo realizado en los cursos on-line.
Prueba de respuesta múltiple	Cada tema incluye una evaluación final en forma de multicuestionario.
Aprendizaje colaborativo	Parte del trabajo se llevará a cabo en grupos pequeños, que accederán en internet a parte del contenido de cada tema

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Aprendizaje colaborativo	Para cada una de las metodologías se contempla un seguimiento personal del trabajo realizado por el alumno.
Sesión magistral	En el caso particular de los alumnos-as con dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, la atención personalizada se llevará mediante un intercambio adecuado de información con la profesora mediante correo electrónico.
Prácticas a través de TIC	
Portafolio del alumno	
Prueba de respuesta múltiple	Los estudiantes con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y exención académica de asistencia podrán realizar pruebas parcial, en su caso, sin necesidad de asistir a clases, siempre que se informe debidamente a los profesores al comienzo do curso, sin perjuicio de lo anterior, los profesores poden solicitar diferentes tareas / problemas lo largo del curso para ser expuestos durante as horas de tutoría.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Aprendizaje colaborativo	A9 B2 B5 B6	Parte de los contenidos de la materia se realizarán en grupos pequeños, valorándose el trabajo de cada grupo en clase o mediante entrevista personal. Competencias a evaluar: A8, A9, B2, B6, B7, B10, B14, C6, C8	15



Prácticas a través de TIC	A8 A9 A17 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C2 C3 C4 C6 C8 C9 C10 C11	Las prácticas en TIC se realizarán en el aula en el horario de clases, computándose la asistencia para la evaluación. En caso de realizarlas fuera del aula, se evaluarán mediante un examen o una entrevista. Competencias a evaluar: A8, B2, B7, B10, C6 y C8	20
Portafolio del alumno	A8 B2 B5 B9 B10 C6	Se evaluará el portafolios del alumno. Competencias a evaluar: A8, A9, B2, B9, B10, B14, C6	10
Prueba de respuesta múltiple	A8 A9 B2 B5 B8 B9 B10	La prueba de respuesta múltiple al final de cada tema tendrá un peso considerable en la evaluación. Competencias a evaluar: A8, A9, A17, B2, B6, B10, B14	55

### Observaciones evaluación

La evaluación tendrá en cuenta el trabajo del alumno y el nivel de aprovechamiento alcanzado, según la siguiente ponderación:

- Realización de prácticas a través de TIC: 20% - Pruebas de respuesta múltiple: 55-80%- Portafolios del alumno: 10% \* opcional- Aprendizaje colaborativo: 15% \* opcionalTanto

en la primera como en la segunda oportunidad los alumnos con dedicación

parcial reconocida o exentos de asistencia serán evaluados con la misma

metodología, y las pruebas de respuesta múltiple podrán realizarse por

email en un tiempo ajustado.Los

criterios de evaluación contemplados en el cuadro A-II/2 del Código STCW, y

recogido en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora

de diseñar y realizar la evaluación.

Los alumnos-as con reconocimiento a la

dedicación a tiempo parcial y exención académica de la exención de asistencia, podrán realizar las pruebas parciales, en su caso, sin necesidad de

asistir a las clases, siempre y cuando los profesores estén debidamente

informados al inicio del curso, sin perjuicio de lo anterior, los profesores

podrán solicitarles diferentes trabajos / problemas a lo largo

del curso a ser expuestos en horario de tutorías.

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	A fonte bibliográfica principal serán os módulos e cursos sobre a materia do consorcio de educación en xeociencias MetEd, dispoñibles en <a href="https://www.meted.ucar.edu/Bibliografía">https://www.meted.ucar.edu/Bibliografía</a> 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 handbok. Hydrographic Department of the USA. Meteoroloxía e Oceanografía. Fisure Lanza. Colección Itsaso n.º 29. Publicacións do Gov. Vasco. 2006.
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

**Asignaturas que continúan el temario**

**Otros comentarios**



(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías