



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-----------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Meteorología y Oceanografía | Código | 631211301 | |
| Titulación | Diplomado en Navegación Marítima | | | |
| Descriptores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| 1º y 2º Ciclo | Anual | Tercero | Troncal | 6 |
| Idioma | | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinador/a | | Correo electrónico | | |
| Profesorado | | Correo electrónico | | |
| Web | | | | |
| Descripción general | 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 del título | |
|-------------------------|---|
| Código | Competencias del título |
| A39 | Llevar a cabo observaciones meteorológicas básicas, e interpretar las cartas sinópticas del tiempo. |
| B3 | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo. |
| B4 | Trabajar de forma autónoma con iniciativa. |
| B9 | Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos. |
| B10 | Versatilidad. |
| B12 | Uso de las nuevas tecnologías TIC, y de Internet como medio de comunicación y como fuente de información. |
| B13 | Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico. |
| B14 | Capacidad de análisis y síntesis. |
| B15 | Capacidad para conseguir y aplicar conocimientos. |
| B16 | Organizar, planificar y resolver problemas. |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|--|--|-------------------------|------------------------------|
| Resultados de aprendizaje | | Competencias del título | |
| Levar a cabo observacións meteorolóxicas e oceanográficas básicas, demostrando coñecemento da instrumentación habitual a bordo dos buques e cuantificando ou cifrando as variables de forma adecuada | | A39 | B4 B13 B14 B15 |
| Interpretar as cartas e partes meteorolóxicas recibidos a bordo por diferentes medios tecnolóxicos, e tomar decisións sobre a derrota a seguir ou sobre a aplicación de procedementos de seguridade. | | 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 |

| Contenidos | |
|------------|---------|
| Tema | Subtema |
| | |



| | |
|---|---|
| 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 | 4.1.CARACTERIZACIÓN DEL VIENTO. 4.2.RELACIÓN ENTRE INTENSIDAD DEL VIENTO Y ESTADO DE LA MAR 4.3.VIENTO VERDADERO Y APARENTE. APARATOS DE MEDIDA. 4.4.VIENTO DE EULER, VIENTO GEOSTRÓFICO, COMPONENTE CICLOSTRÓFICA 4.5.EL EFECTO DEL ROZAMIENTO: VIENTO ANTITRÍPTICO. 4.6.VARIACIÓN DIURNA DEL VIENTO. EFECTO DEL RELIEVE TERRESTRE. |
| TEMA 5: NUBES Y PRECIPITACIONES. | 5.1.CONDENSACIÓN Y SUBLIMACIÓN 5.2.FORMACIÓN DE LAS NUBES 5.3.CLASIFICACIÓN Y ABREVIATURAS. 5.4.SISTEMA NUBOSO 5.5.HIDROMETEOROS 5.6.PROCESO DE FORMACION DE LAS PRECIPITACIONES 5.7.APARATOS DE MEDIDA |
| TEMA 6: SISTEMAS METEOROLÓGICOS: MASAS DE AIRE Y FRENTE. | 6.1.GENERALIDADES 6.2.MASAS DE AIRE 6.3.ZONA Y SUPERFICIE FRONTAL 6.4.LOS FRENTE CONCRETOS DE LA METEOROLOGÍA SINÓPTICA 6.5.LOS FRENTE Y SU RELACIÓN CON LAS VARIABLES METEOROLÓGICAS. |
| TEMA 7: SISTEMAS METEOROLÓGICOS: LAS BORRASCAS. | 7.1.FORMACIÓN DE UN MÍNIMO ISOBÁRICO. 7.2.EVOLUCIÓN DE LAS DEPRESIONES 7.3.TIPOS Y FAMILIAS DE BORRASCAS. |
| TEMA 8: SISTEMAS METEOROLÓGICOS: LOS CICLONES TROPICALES. | 8.1.FORMACIÓN DE CICLONE TROPICALES. 8.2.CONSTITUCIÓN ISOBÁRICA. RÉGIMEN DE VIENTOS. SEMICÍRCULO MANEJABLE Y PELIGROSO. 8.3.DISPOSICIONES DEL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR SOBRE CICLONE. 8.4.NORMAS GENERALES DE MANIOBRA. 8.5.TIFONE, TORNADO Y TROMBA MARINA |
| TEMA 9: CIRCULACIÓN GENERAL DE LA ATMÓSFERA. | 9.1.TEORÍA DE LA CIRCULACIÓN GENERAL. 9.2.LOS ALISIOS.. 9.3.LOS MONZONES 9.4.CALMAS ECUATORIALES Y TROPICALES 9.5.RÉGIMEN DE VIENTOS DE ALTAS LATITUDES. |



| | |
|---|--|
| TEMA 10: ANÁLISIS Y PREVISIÓN DEL TIEMPO. | 10.1.LA ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL 10.2.ESTACIONES METEOROLÓGICAS: REDES NACIONALES, REGIONALES Y CONTINENTALES. 10.3.REGISTRO Y TRANSMISIÓN DE OBSERVACIONES A BORDO. 10.4. INTERPRETACIÓN DEL PARTE, CLAVES Y SÍMBOLOS. |
| TEMA 11: CORRIENTES MARINAS. | 11.1. CAUSAS QUE LAS PRODUCEN. CLASIFICACIÓN. 11.2. APARATOS DE MEDIDA. 11.3. PRINCIPALES CORRIENTES. 11.4. INFLUENCIA DE LAS CORRIENTES EN LA NAVEGACIÓN. 11.5. PUBLICACIONES SOBRE CORRIENTES. |
| TEMA 12: OLEAJE. | 12.1. FORMACIÓN Y TIPOS DE OLEAJE. 12.2. RELACIÓN ENTRE LA INTENSIDAD DEL VIENTO Y EL OLEAJE. 12.3. PREVISIÓN SINÓPTICA DEL ESTADO DE LA MAR. USO DE ABACOS. |
| 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 | | | | |
|---------------------------|--|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| 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 |
| Salida de campo | A39 B3 B4 B9 B15 | 3 | 0 | 3 |
| Prueba objetiva | B4 B9 B13 B14 B15 B16 | 7 | 0 | 7 |
| Solución de problemas | B15 B16 | 6 | 12 | 18 |
| Atención personalizada | | 8 | 0 | 8 |

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

| Metodologías | |
|---------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| 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%. |



| | |
|-----------------------|--|
| Salida 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: <ul style="list-style-type: none"> - Visita al &quot;jardín meteorológico&quot; 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. |
| Prueba objetiva | -Se realizarán dos exámenes parciales 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

| Metodologías | Descripción |
|---|--|
| Salida 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. |

Evaluación

| Metodologías | Competencias | Descripción | Calificación |
|---------------------------|--|--|--------------|
| Salida 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 |
| Prueba objetiva | B4 B9 B13 B14 B15 B16 | Realización de exámenes parciales y/o final, de carácter teórico y práctico. | 75 |
| Otros | | | |

Observaciones evaluación

| |
|--|
| 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. |
|--|

Fuentes de información



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

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Partes y Cartas del Tiempo/631211511

Asignaturas que continúan el temario

Física/631211101

Matemáticas/631211104

Métodos Informáticos/631211105

Introducción a las Ciencias Náuticas (i.c.n.)/631211108

Ampliación de Matemáticas/631211109

Ampliación de Física/631211501

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