



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | 2021/22 | |
| Asignatura (*) | Manobra Avanzada | Código | 631510204 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña | | | |
| Coordinación | Louro Rodríguez, Julio | Correo electrónico | julio.louro@udc.es | |
| Profesorado | Carracedo Dominguez, Jose Santiago | Correo electrónico | santiago.carracedo@udc.es | |
| | Louro Rodríguez, Julio | | julio.louro@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | <p>Aínda que en principio pódese considerar que a manobra de buques é unha arte máis que unha ciencia, o maniobrista que coñece un pouco da ciencia, será mellor no desenvolvemento da súa arte de manobrar o buque. O coñecemento da ciencia capacítalle para identificar máis facilmente as características de manobra do buque e unha rápida avaliación da destreza necesaria para o seu control. Un maniobrista necesita comprender que está a suceder no seu buque e o máis importante, que lle ocorrerá nun curto período de tempo futuro. Por este motivo, o principal obxectivo que se pretende con este curso é o coñecemento da ciencia no que incumbe á manobra dos buques, facendo especial fincapé nas competencias a nivel de xestión que debe de atesourar un Capitán de acordo ao Convenio STCW.</p> <p>No caso de alumnos que non estean en posesión do Grao en Náutica e Transporte Marítimo e que, polo tanto, o Máster non o habilite profesionalmente, o profesor poderá adaptar a materia ás necesidades do alumno.</p> | | | |



| | |
|------------------------------------|---|
| <p>Plan de continxencia</p> | <p>a. Modificacións nos contidos: Non se realizan cambios.</p> <p>b. Metodoloxías que se manteñen: ? Solución de problemas ? Estudos de casos ? Prueba obxectiva ? Sesión maxistral ? Actividades iniciais</p> <p>Metodoloxías que se modifican:</p> <p>i. Todas as metodoloxías pasaríanse a impartir a través do Teams/Moodle, de forma síncrona y/ou asíncrona.</p> <p>c. Mecanismos de atención personalizada ao alumno:</p> <p>i. ? Correo electrónico: Diariamente. De uso pra facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados.</p> <p>ii. ? Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumando. Dispoñen de ?foros temáticos? asociados aos módulos da materia, para formular as consultas necesarias. Tamén hai ?foros de actividade específica? para desenvolver as ?Discusións dirixidas?, a través das que se pon en práctica o desenvolvemento de contidos teóricos da materia.</p> <p>iii. ? Teams: unha sesión semanal en gran grupo para o avance dos contidos teóricos e dos traballos tutelados na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da Escola. Sesións adicionais segundo o demande o alumando, bien en gran grupo, bien en pequenos grupos, segundo a demanda. Esta dinámica permite facer un seguimento normalizado e axustado as necesidades da aprendizaxe do alumando para desenvolver o traballo da materia.</p> <p>d. Modificacións na avaliación: Se manteñen as metodoloxías de avaliación e os % no peso da cualificación, incluído a asistencia, participación e aproveitamento das clases. Observación de avaliación: Mantéñense as mesmas que figuran na Guía Docente. No referente ao ?Alumnado con reconñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exenc'ón de asistencia? o profesor poñe a disposición do alumno os apunte actualizados da materia en Moodle, non se lle exige a asistencia a clase para a súa avaliación nas dos oportunidades de xaneiro e xullo e no relativo ás tutorías do profesor</p> <p>i. ? Correo electrónico: Diariamente. De uso pra facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados.</p> <p>ii. ? Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumando. Dispoñen de ?foros temáticos? asociados aos módulos da materia, para formular as consultas necesarias. Tamén hai ?foros de actividade específica? para desenvolver as ?Discusións dirixidas?, a través das que se pon en práctica o desenvolvemento de contidos teóricos da materia.</p> <p>iii. ? Teams: unha sesión semanal en gran grupo para o avance dos contidos teóricos e dos traballos tutelados na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da Escola. Sesións adicionais segundo o demande o alumando, bien en gran grupo, bien en pequenos grupos, segundo a demanda. Esta dinámica permite facer un seguimento normalizado e axustado as necesidades da aprendizaxe do alumando para desenvolver o traballo da materia.</p> <p>e. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: Non se realizan cambios.</p> |
|------------------------------------|---|

| | |
|--|--|
| Competencias / Resultados do título | |
| Código | Competencias / Resultados do título |

| | |
|----------------------------------|--|
| Resultados da aprendizaxe | |
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título |



| | | | |
|--|------|-----------------------------|-------------|
| Capacidade para manobrar e gobernar o buque en todas as condicións. | AP10 | BM7 BM12 BM14 BM15 | CM9 |
| Capacidade para utilizar os telemandos das instalacións de propulsión e dos sistemas e servizos de maquinaria. | AP11 | | |
| Capacidade para a utilización das cualidades de liderado e xestión. | AP19 | | |
| Capacidade para resolver problemas de forma efectiva. | | BM2 | CM2 CM10 |
| Capacidade de análise e síntese. | | BM9 | |
| Capacidade para adquirir e aplicar coñecementos. | | BM10 | |
| Capacidade para organizar, planificar e resolver problemas relativos ao departamento de navegación | | BM11 | |
| 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 | | BM13 | |
| Capacidade para valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. | | | CM6 |
| Capacidade para valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade | | BM14 BM15 | CM9 CM10 |

| Contidos | |
|--|--|
| Temas | Subtemas |
| I. Gestión y desarrollo de la maniobra de fondeo de buques | <ol style="list-style-type: none"> 1. Repaso de la maniobra en su conjunto. 2. Descripción general de los sistemas de fondeo. 3. Procedimientos de fondeo. 2. Análisis de los incidentes más comunes en las operaciones de fondeo como medio del estudio de su prevención. 3 Limitaciones del sistema de fondeo tomando como referencia criterios de los reglamentos de las Sociedades de Clasificación. 4. Elección de fondeadero; fondeo con una o dos anclas en fondeaderos restringidos y factores que intervienen en la determinación de la longitud de la cadena del ancla que se vaya a utilizar: criterios. La teoría del fondeo. 5. Garreo; modo de desenredar anclas encepadas. 6. Particularidades del fondeo de buques de gran desplazamiento. |
| II. Gestión y manejo del amarre del buque | <ol style="list-style-type: none"> 1. Principios generales del amarre de un buque. Cabos de acero. Cabos de fibra sintética convencionales. Cabos de fibra sintética de última generación HMPE. El calabrote de fibra sintética y métodos de conexión del mismo al cabo principal en función de que sea cabo de acero o fibra HMPE. 2. Afirmado de los cabos: Introducción. Bits. Tipos de guías. Estopores 3. El riesgo en el manejo de los cabos. Zonas peligrosas en caso de que falte un cabo. 4. Requerimientos de los alambres de emergencia en terminales. 5. El efecto de la elasticidad de los cabos en la capacidad de amarre del buque. 6. Directrices para la disposición de los cabos de amarre. 7. Maquinillas de amarre: Introducción. El tambor dividido y no dividido. La prueba del freno de la maquinilla. |



| | |
|--|---|
| <p>III. Fundamentos de la navegación en hielo</p> | <ol style="list-style-type: none">1 Tipos de hielo y terminología.2 Características principales de diseño de los Buques Rompehielos y de los buques reforzados para navegar sobre hielo.3 Preparación para entrar en zonas de hielo.4 Medidas prácticas que procede tomar cuando se navega entre hielos o en sus proximidades en condiciones de acumulación de hielo a bordo.5. Buenas prácticas marineras en zonas de hielo: reglas generales básicas de seguridad.6. Maniobra de buques en aguas cubiertas por hielo.7. Fondeo, atraque y remolque en zonas de hielo.8. Buque atrapado en hielo. |
| <p>V. Los estándares para la determinación de la maniobrabilidad de un buque</p> | <ol style="list-style-type: none">1. Estudio de los estándares de maniobrabilidad de la OMI: criterios para que la maniobrabilidad del buque se considere satisfactoria. Análisis crítico y propuestas de mejora.2. Condiciones en que se aplican los Estándares IMO.3. Maniobras: la curva de evolución; la maniobra de zig-zag (Kempf, 1944); la maniobra de zig-zag modificada; la prueba de parada; la maniobra espiral directa (Dieudonne, 1953); la maniobra espiral simplificada; la maniobra Pull-Out; la prueba de parada de la inercia; la prueba de mantenimiento del nuevo rumbo; la prueba de maniobra del rumbo paralelo.4. Parada y los círculos de giro con diversos calados y a velocidades distintas. |
| <p>VI. Gestión y gobierno de buques navegando con mal tiempo</p> | <ol style="list-style-type: none">1. Criterios generales.2. Conocimiento y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones.<ol style="list-style-type: none">.1 la evaluación de la situación y del riesgo..2 la determinación y elaboración de opciones.3 la selección de las medidas; y.4 la evaluación de la eficacia de los resultadosElaboración, implantación y supervisión de los procedimientos operacionales normalizados.3. Manejo y gobierno del buque en temporal, con aptitud para prestar auxilio a un buque o aeronave en peligro, realizar operaciones de remolque, maniobrar un buque de difícil manejo de modo que no quede al través, disminuir el abatimiento y hacer buen uso del combustible.4. Importancia de navegar a velocidad reducida para evitar los daños que puedan causar la ola de proa y de popa del buque. |



| | |
|---|---|
| <p>VII. OPERACIONES OFF SHORE.</p> | <p>Normativa, maniobra, gestión del riesgo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Monoboyas. 2.- Campos de boyas. 3.- FPSO/FSO/FSRU 4.- Maniobras buque-buque: <ol style="list-style-type: none"> 4.1.- Bunkering (oil/gas) <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1.- Buque atracado 4.1.2.- Buque fondeado 4.1.3.- Navegando. 4.2.- Lightering (oil/gas) <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1.- Buque atracado. 4.2.2.- Buque fondeado. 4.2.3.- Navegando. 4.2.4.- A la deriva. 5.- Maniobras navegando. |
| <p>NOTAS ACLARATORIAS COMPETENCIAS STCW</p> | <p>1. Los siguientes 2 subtemas correspondientes a la competencia A10 Maniobrar y gobernar el buque en todas las condiciones, se incluyen dentro de las competencias que se adquieren la Asignatura ?Seguridad Marítima? (631G01211) (2do. de Grado en Náutica y Transporte Marítimo); razón por la cual se incluyen en dicha Guía Docente:</p> <p>.13 precauciones en la maniobra de arriado de botes de rescate o embarcaciones de supervivencia con mal tiempo.</p> <p>.14 métodos para embarcar a supervivientes que se encuentren en botes de rescate y embarcaciones de supervivencia.</p> <p>2. El siguiente subtema correspondiente a la competencia A10 se incluye dentro de las competencias que se adquieren en la Asignatura ?Simulación Náutica? (631G01402) de 4º de Grado en Náutica y Transporte Marítimo) en cuya Guía Docente consta expresamente; razón por la cual no se incluye en esta Guía Docente:</p> <p>.18 empleo de los dispositivos de separación del tráfico, realización de maniobras en los mismos y en sus cercanías, así como en las zonas abarcadas por los servicios de tráfico marítimo (STM).</p> <p>3. El siguiente subtema correspondiente a la competencia A10 se incluye dentro de las competencias que se adquieren en la Asignatura ?Hidrostática e Estabilidad? (4510201) del Máster en Náutica y Transporte Marítimo en cuya Guía Docente consta expresamente; razón por la cual no se incluye en esta Guía Docente:</p> <p>.11 entrada en dique seco, con y sin avería</p> |

| Planificación | | | | |
|------------------------|---------------------------|---|------------------------|--------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales e virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totais |
| Proba obxectiva | B15 C2 | 4 | 0 | 4 |



| | | | | |
|------------------------|--|----|----|----|
| Actividades iniciais | A11 A19 B13 C6 | 2 | 0 | 2 |
| Solución de problemas | A10 B2 B7 B10 C6 | 10 | 10 | 20 |
| Estudo de casos | A10 B2 B7 B10 C6 | 10 | 10 | 20 |
| Sesión maxistral | A10 B2 B7 B9 B10 B11 B12 B14 C9 C10 | 36 | 60 | 96 |
| 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 |
| Proba obxectiva | <p>Prueba escrita de evaluación del aprendizaje.</p> <p>Se hará un examen final para aprobar por curso de toda la materia (EN TODO CASO CON ANTERIORIDAD A LA OPORTUNIDAD DE ENERO) SOLAMENTE para aquellos alumnos que tengan un 90% de asistencia a clase.</p> <p>La nota necesaria de este examen para superar la Asignatura será en cualquier caso de 5.0.</p> |
| Actividades iniciais | <p>Las primeras clases del curso académico se dedicarán a una serie de actividades iniciales en las que se presentará la asignatura a los alumnos, y se tratará de determinar las competencias, intereses y motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos a alcanzar. Con ello se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer procesos de aprendizaje eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.</p> |
| Solución de problemas | <p>Trabajo práctico individual na aula/casa, que pode requerir o uso de TIC e/ou traballo autónomo previo o posterior do alumno</p> |
| Estudo de casos | <p>Trabajo práctico por grupos na aula/casa, que puede requerir traballo autónomo previo ou posterior do alumno</p> |
| Sesión maxistral | <p>Exposición oral de la materia (siguendo los contenidos descritos en la Guía Docente) complementada con el uso de presentaciones audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje y la construcción del conocimiento.</p> <p>Dentro de esta dinámica, la intervención de los alumnos estará abierta para la realización de preguntas o comentarios, que podrían dar lugar a debates abiertos.</p> <p>La mayoría de los temas han sido preparados en presentaciones .ppt donde se han insertado multitud de dibujos originales en AutoCad con el objeto de que sirvan al alumno en la tarea del estudio, pues, en muchos casos, con esta estrategia se trata de que las imágenes hablen por sí mismas. Estos temas contienen asimismo mucha información escrita que los alumnos deberán completar con las explicaciones en clase del Profesor y, si lo estiman oportuno, con ayuda de la bibliografía recomendada. La Asignatura se impartirá en castellano, pero las diapositivas contendrán la mayoría de la información preferentemente en Inglés al objeto de que el alumno se vaya familiarizando con el Inglés Técnico-Marítimo aunque como es natural el Profesor expondrá las mismas en castellano.</p> <p>En relación con las clases magistrales, y aquéllos aspectos que expresamente indique el Profesor, el alumnado deberá ampliar el contenido con su trabajo personal con ayuda de las oportunas orientaciones bibliográficas y la atención personalizada del mismo.</p> <p>En caso de emplear textos o presentaciones audiovisuales, éstas se pondrán a disposición del alumnado con la antelación suficiente como para que puedan leerla de forma previa.</p> <p>NOTA: Con esta Metodología, el alumno adquiere las competencias de la titulación: A10, A11, B9, B10, B11, B13, C6 Y C8</p> |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|---|--|
| <p>Solución de problemas</p> <p>Estudo de casos</p> | <p>La atención personalizada en la modalidad presencial al alumno, entendida como un apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje relacionadas con el estudio de la materia, se realizará en las horas de tutoría del profesor al objeto de proporcionar al alumno orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje.</p> <p>El Profesor atenderá cualquier consulta de los alumnos en su horario de tutorías.</p> <p>O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO 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 o 80% das clases presenciais, sempre e cando os profesores sexan debidamente informados ao 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, facendo uso do sistema TEAMS si fora procedente a xuízo do profesor.</p> <p>En lo relativo al contenido de la prueba objetiva en ambas oportunidades; este será el establecido con carácter general en la descripción de la misma.</p> |
|---|--|

| Avaliación | | | |
|-----------------------|--|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva | B15 C2 | <p>Se fará un examen para aprobar por curso de toda a materia antes da oportunidade de xaneiro SOAMENTE para aqueles alumnos que teñan un 90% de asistencia a clase.</p> <p>A nota mínima de esta proba obxectiva necesaria para poder superar a Asignatura será en calquiera caso de 5.0.</p> <p>Para os alumnos non suxetos a avaliación continua, a proba obxectiva terá un valor do 100%</p> | 50 |
| Solución de problemas | A10 B2 B7 B10 C6 | Na clase presentaranse problemas a resolver polo alumno, de forma individual ou grupal, na clase ou na casa. | 20 |
| Estudo de casos | A10 B2 B7 B10 C6 | Presentaranse casos reais a estudar e analizar, facendo uso das TIC, que o alumno resolverá de forma individual ou grupal, na clase ou na casa. | 20 |
| Sesión maxistral | A10 B2 B7 B9 B10 B11 B12 B14 C9 C10 | A asistencia e participación a clase será valorado positivamente. | 10 |

| Observacións avaliación |
|--|
| <p>Convenio STCW 2010: Os criterios de avaliación contemplados no A-II/2 del Código STCW, e recollido no Sistema de Garantía de Calidad, teranse en conta a hora de deseñar e realizar a avaliación.</p> <p>No caso de alumnos con dispensa académica, o 10% da presencialidade repartirase proporcionalmente entre o resto de criterios. O alumno non acollido a avaliación continua será avaliado en proba presencial cun valor do 100%.</p> |

| Fontes de información |
|-----------------------|
| |



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | CLARK, I.C. (2005). Ship Dynamics for Mariners. The Nautical Institute, London. CLARK, I.C. (2009). Mooring and Anchoring Vol 1. Principles and Practice. The Nautical Institute, London. HENSEN, HENK (2003). Tug Use in Port. A practical guide. The Nautical Institute, London. HOOYER, HENRY H. (1994). Behaviour and Handling of Ships. Cornell Maritime Press, Maryland. Ice Navigation in Canadian Waters (2012) OCIMF (1995). Single Point Mooring Maintenance and Operations Guide. Witherby, London. OCIMF (2008). Mooring Equipment Guidelines. Witherby, London. OCIMF (2010). Anchoring Systems and Procedures. Witherby, London. PAFFETT, J.A. (1990). Ships and Water. The Nautical Institute, London. PLUMMER, CARLYLE J. (1978). Ship Handling in Narrow Channels. Cornell Maritime Press, Cambridge. ROWE, R.W. (2000). The Shiphandler's Guide. The Nautical Institute, London. The Nautical Institute (1986). Ice Seamanship. The Nautical Institute (1990). The Nautical Institute on Pilotage and Shiphandling, London. Toomey, P.; Lloyd, M.; House, D. and Dickins, D. (2010). The Ice Navigation Manual. Witherby. Seamanship International Ltd. VERVLOESEM, W. (2009). Mooring and Anchoring Vol. 2. Inspection and Maintenance. The Nautical Institute, London. |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Meteoroloxía Náutica en Condicións Extremas /631510206

Materias que continúan o temario

Observacións

Deben de dominarse los conocimientos relativos a las materias que se imparten en el Grado en Náutica y Transporte Marítimo "Maniobra I" y "Maniobra II", pues al tratarse de un Máster Profesionalizante, esta materia en particular no es más que una continuación de aquellas particularmente referida al nivel de gestión tal como lo contempla en Convenio STCW.

(*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