



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|----------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2014/15 |
| Asignatura (*) | Xestión e control das operacións de carga | | Código | 631510207 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Náutica e Transporte Marítimo | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Navegación e da Terra | | | |
| Coordinación | Louzan Lago, Felipe | Correo electrónico | felipe.louzan@udc.es | |
| Profesorado | Louzan Lago, Felipe | Correo electrónico | felipe.louzan@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|--|
| Código | Competencias da titulación |
| A12 | Capacidade para planificar e garantir o embarco, estiba e suxección da carga, e o seu coidado durante a viaxe e o desembarco. |
| A13 | Capacidade para a avaliación das avarías e defectos notificados, nos espazos de carga, as tapas de escotilla e os tanques de lastre, e adoptar as medidas oportunas. |
| A14 | Capacidade para o transporte de mercadorías perigosas. |
| A15 | Capacidade para controlar o asentado, a estabilidade e os esforzos. |
| B2 | Capacidade para resolver problemas de forma efectiva. |
| B4 | Capacidade para comunicarse de forma efectiva nunha contorna de traballo. |
| B5 | Capacidade para traballar de forma efectiva nunha contorna de traballo. |
| B6 | Capacidade de adaptación a novas situacións. |
| B9 | Capacidade de análise e síntese. |
| B11 | Capacidade para organizar, planificar e resolver problemas relativos ao departamento de navegación |
| B13 | 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 |
| B15 | Capacidade para comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades |
| B16 | Capacidade para desenvolver as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo |
| C3 | Capacidade para utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida |
| C6 | Capacidade para valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C8 | Capacidade para valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|---|------------|-------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación | | |
| | Planificar e controlar as operacións de preparación dos espazos de carga, operacións de carga e descarga, estiba e transporte das cargas sólidas a granel | AP12 | BM2 BM16 |
| Planificar e controlar as operacións de carga/descarga, inertizado, lavado de tanques con auga/cru e a descarga de residuos oleosos | AP13 AP14 AP15 | BM2 BM4 | |



| | | | |
|---|--------------|----------------------------------|------------|
| Coñecer as propiedades e perigos das mercadorías perigosas (Código IMDG) e as accións a tomar no caso dunha emerxencia | AP14 | BM13 BM16 | CM6 |
| Capacidade para detectar danos nos espazos de carga, tanques de lastre, escotillas e outros danos estruturais e realizar informes de avarías | AP13 | BM2 BM4 BM6 BM9 BM15 | CM6 CM8 |
| Capacitación para realizar e deseñar plans de sujeción da carga para evitar averías e/ou accidentes | AP12 AP15 | BM2 BM11 | CM6 |
| Aplicar os Convenios internacionais en vigor, Códigos, resolucións e outras guías internacionais para realizar todas as operacións, relacionadas coa carga, de forma segura | AP12 | BM2 BM4 BM5 | CM3 |

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| Cap. 1. MEDIDA DA CARGA DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS E PRODUCTOS QUÍMICOS | <p>Definicións</p> <p>Cálculos a bordo: Sistema americano, Sistema métrico e Sistema imperial ou británico</p> <p>Proceso da medida da carga dun petroleiro</p> <p>Métodos de toma de vacíos ou sondas</p> <p>Equipos de medición: Equipos manuais, Equipos electrónicos (PEGD), Equipos automáticos</p> <p>Sistemas de alarmas de alto nivel e rebose</p> <p>Métodos de cálculo da cantidade a bordo (OBQ) e remanente a bordo (ROB): Material líquido, Material non-líquido</p> <p>Fórmula d cuña (wedge formulae)</p> <p>Toma de sondas e mostras en tanques non inertizados</p> <p>Cálculo da carga en buques quimiqueros</p> |
| Cap. 2. CÁLCULOS DA CARGA DE GASES LICUADOS | <p>Cálculo da carga: Introducción</p> <p>Definicións e conceptos: Leis dos gases ideais, Presión de vapor saturado, Propiedades físicas das mezclas de gases, Presión de vapor dunha mezcla de gases licuados, Temperatura, Presión, Calor</p> <p>Medición de volumes nos tanques de carga</p> <p>Medición da densidade</p> <p>Cálculo empírico da densidade dunha mezcla de gases licuados a unha temperatura dada</p> <p>Límites de enchido dos tanques de carga</p> <p>Procedementos de cálculo da carga: Procedemento mediante a temperatura estándar a 15°C, Procedemento de cálculo empregando as tablas de densidades</p> <p>Cálculo do líquido necesario para a operación de posta en gas (gassing up)</p> <p>Cálculo da presión de vapor saturado dunha mezcla de produtos a unha temperatura dada</p> <p>Cálculo do número de cambios de atmósfera dun tanque e o volumen de nitróxeno o gas inerte necesario: Cambio de atmósfera con nitróxeno, Cambio de atmósfera con gas inerte</p> <p>Determinación das propiedades dun LPG en condicións de saturación</p> |



| | |
|--|---|
| Cap. 3, MERCADORÍAS PERIGOSAS | O código IMDG Estructura do código Clasificación das mercadorías perigosas Identificación das mercadorías perigosas Embalaxe e envasado Marcado e etiquetado Estructura da lista das mercadorías perigosas Documentación Estiba Segregación |
| Cap. 4. OPERACIÓNS EN BUQUES PETROLEIROS | Tipos de crus Propiedades dos petróleos cru Plans de lavado de tanques Máquinas de limpeza Lavado de tanques con auga Operacións de lastrado e deslastrado de tanques de carga Operaciones cos slops Purgado e gas freeing de tanques Operacións de Rafting nos tanques Operacións na Cámara de Bombas Lavado de líñas e bombas de cargas Mantemento nos espazos de carga e na zona de carga en cuberta Órdes de viaxe e instrucións de carga Plan de Carga e operación de carga Carga de hidrocarburos acumuladores estáticos Cargar encima - Load On Top Máximo réximen de carga Venteo de tanques durante as operacions de carga Plans de VOC e tecnoloxías de control Operacións durante a viaxe cargados Plan de descarga Operacións de COW (Lavado con Cru): Métodos de lavado e métodos de suministro de cru Operacións de Descarga Sistema de achique Continxencias e Emerxencias |



| | |
|--|--|
| <p>Cap. 5. ESTIBA E PLANIFICACIÓN DO TRANSPORTE DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL</p> | <p>Regulación do transporte de cargas a granel Código IMSBC Cargas que poden licuarse Materias que entrañan riscos de natureza química Enrasado de cargas sólidas a granel Limpeza de adegas Preparación antes da chegada ao porto de carga Operacións no porto de carga Operacións no porto de descarga Listas de comprobación de seguridade buque-terra Problemas potenciais durante as operacións de carga Distribución da carga Medidas adicionais para bulk carriers Limitacións estruturais a ter en conta ao preparar un plan de carga nun bulk carrier Planificación da estiba de cargas pesadas como mineral de ferro e outros minerales concentrados Cálculo da carga embarcada Separación de produtos nas adegas Fumigación do buque e da carga Proba do nitrato de prata</p> |
| <p>Cap. 6. PRÁCTICAS</p> | <p>Resolución de problemas de carga relacionados co programa: Cálculos de carga en buques petroleros, gaseiros y quimiqueros, cálculos de estiba en buques graneleiros e buques de carga combinados.</p> |

| Planificación | | | |
|------------------------|-------------------|--|--------------|
| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais | 1 | 0 | 1 |
| Sesión maxistral | 25 | 37.5 | 62.5 |
| Estudo de casos | 25 | 37.5 | 62.5 |
| Proba obxectiva | 6 | 6 | 12 |
| Resumo | 6 | 0 | 6 |
| Atención personalizada | 6 | 0 | 6 |

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

| Metodoloxías | |
|----------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Actividades iniciais | A primeira clase do curso dedicarase á presentación da materia aos alumnos. |
| Sesión maxistral | Realizarase a explicación xeral dos diferentes temas da materia. O alumno contará en todo momento con material bibliográfico e apuntamentos elaborados polo profesor do tema a tratar en cada sesión maxistral. Foméntase a participación en clase a través de comentarios que relacionan os contidos teóricos con experiencias da vida real |
| Estudo de casos | Procederase á aplicación da teoría aprendida (nas sesións maxistrais) e á resolución de casos prácticos. |
| Proba obxectiva | A proba obxectiva consistirá nunha serie de preguntas curtas de desenvolvemento conceptual, cuxo número variará entre 10 e 20, e a resolución de dous exercicios prácticos. O contido das preguntas versará sobre as materias impartidas en clase e os exercicios prácticos serán tamén similares aos resoltos na clase. Achegarase ao alumno suficiente material para o estudo da teoría e para os exercicios prácticos. Poderanse realizar probas parciais, tanto da parte teórica como da resolución de problemas, e unha proba final conxunta de toda a materia. |



| | |
|--------|---|
| Resumo | Antes de cada proba parcial e do exame final dedicarase unha clase presencial de síntese dos principais contidos expostos. Preténdese axudar ao alumno a comprender a materia de forma global e a resolver aqueles aspectos que puidesen dar lugar a confusión ou que non fosen asimilados adecuadamente. |
|--------|---|

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---------------------------|---|
| Resumo Estudo de casos | Aparte das horas de titoría establecidas para todo o alumnado da materia, estableceuse 6 horas de titoría personalizada para apoiar e motivar a aqueles alumnos que así ó requiran. |

Avaliación

| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
|------------------|---|---------------|
| Sesión maxistral | O alumno terá a opción de aprobar a materia por curso sempre que asistise a un 80% das clases presenciais. Valorarase con ata un 10% a asistencia ás clases tendo en conta a participación do alumno, a resolución dos exercicios expostos e a avaliación continua do Profesor. Competencias da titulación: A12, A13, A14 e A15 | 10 |
| Proba obxectiva | Será o resultado das medias conseguidas nas probas parciais e/ou a proba final. Para superar a materia é necesario obter un 50% de peso en cada unha das partes da avaliación (Parte teórica e resolución dos exercicios prácticos). Competencias da titulación: A12, A13, A14 e A15. | 80 |
| Estudo de casos | Valorarase con ate un 10% a resolución dos casos prácticos na clase. Competencias da titulación: A12 e A15. | 10 |
| Outros | | |

Observacións avaliación

| |
|--|
| Se aplicarán los mismos criterios de evaluación tanto en la convocatoria de mayo como en la de julio |
|--|

Fontes de información

| | |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica | |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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