

Guía docente

280628 - 280628 - Transportes Especiales

Última modificación: 27/05/2024

Unidad responsable: Facultad de Náutica de Barcelona
Unidad que imparte: 742 - CEN - Departamento de Ciencia e Ingeniería Náuticas.
Titulación: GRADO EN NÁUTICA Y TRANSPORTE MARÍTIMO (Plan 2010). (Asignatura obligatoria).
Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 4.5 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: JOSE MANUEL VALLELLANO GARCÍA
Otros: Primer quadrimestre:
JOSE MANUEL VALLELLANO GARCÍA - GNTM

CAPACIDADES PREVIAS

Tener aprobada la asignatura 280618-Estiba

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

4. Conocimiento de los equipos de mantenimiento de carga sistemas de medición y control de las atmosferas de espacios de carga y el equipo de buques tanque para el transporte de gases licuados del petróleo, gases naturales del petróleo, transporte de petróleo en crudo, derivados y productos químicos.
3. Conocimiento de la organización y capacidad para la gestión de proyectos de reparación, instalación, modificación y mantenimiento de equipos de carga, estiba y sistemas de seguridad y medios de carga y auxiliares del buque.
5. Conocimiento y capacidad para realizar cálculos de estiba y sujeción de las mercancías. Meteorología de las bodegas. Equipo de carga y descarga de los buques, operación y cálculo. Transporte s especiales e instalaciones a flote. Estudio, planificación, cálculo de la carga, estiba y trincaje. Mercancías peligrosas. Protección de las mercancías diseño y cálculo. Equipos de medición y control.
2. Conocimiento específico de los procesos de construcción naval. Descripción estructural de los buques y elementos de los mismos. Tipología de buques. Condiciones de los buques desde el punto de vista constructivo. Materiales y su protección. Resistencia, esfuerzos y vibraciones. Conocimiento de los procedimientos de inspección y de las Sociedades de Clasificación.

Transversales:

1. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 3: Tener en cuenta las dimensiones social, económica y ambiental al aplicar soluciones y llevar a cabo proyectos coherentes con el desarrollo humano y la sostenibilidad.

METODOLOGÍAS DOCENTES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El alumno deberá de saber operar, los sistemas de carga y descarga, de los buques de mercancías especiales.

Competencias

Las específicas CE.24, 25, 26 i 27

Adicionalmente la del cuadro A-II/1 del convenio STCW: "Monitor de loading, stowage, securing, care during the voyage and the unloading of cargoes" parcialmente y del cuadro A-II/2 del convenio STCW: "Carriage of dangerous goods" de forma parcial y las del cuadro A-V/1 partes 1,2,3,4,5,6,7. También del cuadro B-V/1 partes 13,14,15

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	37,5	33.33
Horas grupo pequeño	7,5	6.67
Horas aprendizaje autónomo	67,5	60.00

Dedicación total: 112.5 h

CONTENIDOS

Tema 1: Formación básica para petroleros y químicos

Descripción:

Proporcionar capacitación a los estudiantes para que estén debidamente calificados en las secciones A-V / 1-1 y B-V/1 del Código STCW con deberes y responsabilidades específicos relacionados con la carga o el equipo de carga en petroleros o petroleros químicos.

- Introducción (Desarrollo de petroleros y químicos, sistemas de tuberías, bombas de carga, tipos de carga, terminología del petrolero y químico, legislación y normativa)
- Toxicidad y otros riesgos
- Control de riesgos
- Equipo de seguridad y protección de personas
- Prevención de la contaminación
- Equipos de carga
- Operaciones de carga

Objetivos específicos:

- * Familiarización con el equipo, la instrumentación y los controles utilizados para la manipulación de la carga a bordo de un petrolero o químico.
- * Conciencia sobre la necesidad de una planificación adecuada, el uso de listas de verificación y la secuencia temporal en las diferentes operaciones con la carga.
- * Mayor conciencia para aplicar procedimientos adecuados y seguros en todo momento cuando se llevan a cabo varias operaciones a bordo de petroleros o químicos.
- * Adquisición de experiencia en la identificación de problemas operativos y asistencia para resolverlos.
- * Mejora en la capacidad de promover la seguridad y proteger el medio marino.
- * Mayor capacidad para ayudar y coordinar acciones durante emergencias.

Actividades vinculadas:

Resolución de accidente marítimo

Dedicación: 22h

Grupo grande/Teoría: 9h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 9h 30m

Tema 2: Formación avanzada en operaciones de petroleros

Descripción:

Formar a los estudiantes para cumplir con los requisitos de la sección A-V / 1-1-2 y B-V/1.1 del Código STCW con tareas específicas para la carga, descarga y cuidado en tránsito o manipulación de cargas de petróleo.

- Conocimiento del diseño, sistemas y equipos de petroleros.
- Conocimiento de la teoría y características de las bombas, incluidos los tipos y su funcionamiento seguro.
- Competencia en la cultura de seguridad de los buques tanque e implementación del sistema de gestión de seguridad.
- Conocimiento y comprensión de los sistemas de monitorización y seguridad, incluido el apagado de emergencia.
- Carga, descarga, cuidado y manipulación de carga.
- Conocimiento del efecto de las cargas líquidas a granel en el asiento, la estabilidad y la integridad estructural.
- Conocimiento y comprensión de las operaciones relacionadas con la carga de petróleo.
- Desarrollo y aplicación de planes de operaciones, procedimientos y listas de verificación relacionados con la carga.
- Capacidad para calibrar y usar sistemas de monitorización y detección de gases, instrumentos y equipos
- Capacidad para gestionar y supervisar personal con responsabilidad relacionada con la carga.
- Conocimiento y comprensión de los peligros y las medidas de control asociadas con las operaciones de carga de petroleros.
- Conocimiento y comprensión de prácticas de trabajo seguras, incluida la evaluación de riesgos y la seguridad personal a bordo de los petroleros
- Conocimiento y comprensión de los procedimientos de emergencia de los petroleros.
- Acciones a tomar después de colisión, puesta a tierra o derrame
- Conocimiento y comprensión de las disposiciones pertinentes del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL), en su forma enmendada, y otros instrumentos pertinentes de la OMI, las directrices de la industria y las reglamentaciones portuarias que se aplican comúnmente

Objetivos específicos:

- * Familiarización con el equipo, instrumentación y controles utilizados para la manipulación de la carga en un petrolero.
- * Una mayor conciencia de la necesidad de una planificación adecuada, el uso de listas de verificación y las secuencias temporales involucradas en las diversas operaciones.
- * Una mayor conciencia para aplicar procedimientos adecuados y seguros en todo momento al llevar a cabo diversas operaciones a bordo de un petrolero.
- * Mejorar la experiencia en la identificación de problemas operativos y su resolución
- * Una mejora en la capacidad de promover la seguridad y proteger el medio marino.
- * Mayor capacidad para ayudar a coordinar acciones durante emergencias

Actividades vinculadas:

Resolución de accidente marítimo

Dedicación: 27h 15m

Grupo grande/Teoría: 12h 08m

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 12h 07m

Tema 3: Formación avanzada para operaciones en quimiqueros

Descripción:

Proporcionar capacitación a los estudiantes para que estén debidamente calificados, de conformidad con la sección A-V / 1-1-3 y B-V/1-1 del Código STCW, con deberes específicos para la carga, descarga y cuidado en tránsito de cargas de petroleros químicos

- Conocimiento de diseños, sistemas y equipos de quimiqueros.
- Conocimiento de la teoría y características de las bombas, incluidos los tipos de carga, bombas y sus operaciones seguras.
- Profundizar en la cultura de seguridad de quimiqueros e implementación del sistema de gestión de seguridad.
- Conocimiento y comprensión de los sistemas de monitorización y seguridad, incluido el sistema de apagado de emergencia.
- Capacidad para realizar mediciones y cálculos de carga
- Conocimiento del efecto de las cargas líquidas a granel en el recorte, la estabilidad y la integridad estructural.
- Conocimiento y comprensión de las operaciones relacionadas con la carga química.
- Desarrollo y aplicación de planes de operación, procedimientos y listas de verificación relacionados con la carga.
- Capacidad para calibrar y utilizar sistemas de monitorización y detección de gases, instrumentos y equipos.
- Capacidad para gestionar y supervisar personal con responsabilidades relacionadas con la carga.
- Conocimiento y comprensión de las propiedades químicas y físicas de las sustancias líquidas nocivas.
- Entender la información contenida en una Hoja de datos de seguridad (SDS)
- Conocimiento y comprensión de los peligros y las medidas de control asociadas con las operaciones de carga de petroleros químicos.
- Conocimiento y comprensión de los peligros del incumplimiento de las normas y reglamentos pertinentes.
- Conocimiento y comprensión de prácticas de trabajo seguras, incluida la evaluación de riesgos y la seguridad personal a bordo de los petroleros químicos.
- Conocimiento y comprensión de los procedimientos de emergencia de los petroleros químicos.
- Acciones a tomar después de una colisión, puesta a tierra o derrame
- Conocimiento y comprensión de las disposiciones relevantes de la Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por los Buques (MARPOL) y otros instrumentos relevantes de la OMI, las pautas de la industria y las regulaciones portuarias que se aplican comúnmente.
- Competencia en el uso del Código IBC y documentos relacionados

Objetivos específicos:

- * Familiarización con el equipo, instrumentación y controles utilizados para la manipulación de la carga en un quimiquero.
- * Una mayor conciencia de la necesidad de una planificación adecuada, el uso de listas de verificación y las secuencias temporales involucradas en las diversas operaciones.
- * Una mayor conciencia para aplicar procedimientos adecuados y seguros en todo momento al llevar a cabo diversas operaciones a bordo de un quimiquero.
- * Mejorar la experiencia en la identificación de problemas operativos y su resolución
- * Una mejora en la capacidad de promover la seguridad y proteger el medio marino.
- * Mayor capacidad para ayudar a coordinar acciones durante emergencias

Actividades vinculadas:

Resolución accidente marítimo

Dedicación: 31h

Grupo grande/Teoría: 14h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 14h

Tema 4: Formación básica para operaciones de carga de buques de gas licuado.

Descripción:

Proporcionar capacitación a los candidatos que estén debidamente calificados en la sección A-V / 1-2 y B-V/1.2 del Código STCW con deberes y responsabilidades específicos relacionados con la carga o el equipo de carga en buques tanque de gas licuado.

- Gaseros
- Operaciones de carga
- Propiedades físicas de los gases licuados.
- Peligros asociados con operaciones de petroleros
- Controles de peligro
- Información en una hoja de datos de seguridad del material (MSDS)
- Prácticas y procedimientos de trabajo seguros de acuerdo con la legislación y las directrices de la industria y la seguridad personal a bordo de los buques tanque de gas licuado
- Efectos de la contaminación en la vida humana y marina.
- Procedimientos a bordo para prevenir la contaminación.
- Medidas a tomar en caso de derrame

Objetivos específicos:

- * Familiarización con el equipo, instrumentación y controles utilizados para la manipulación de la carga en un gasero.
- * Una mayor conciencia de la necesidad de una planificación adecuada, el uso de listas de verificación y las secuencias temporales involucradas en las diversas operaciones.
- * Una mayor conciencia para aplicar procedimientos adecuados y seguros en todo momento al llevar a cabo diversas operaciones a bordo de un gasero.
- * Mejorar la experiencia en la identificación de problemas operativos y su resolución
- * Una mejora en la capacidad de promover la seguridad y proteger el medio marino.
- * Mayor capacidad para ayudar a coordinar acciones durante emergencias

Actividades vinculadas:

Resolución de accidente marítimo

Dedicación: 18h 30m

Grupo grande/Teoría: 7h 45m

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 7h 45m

Tema 5: Formación avanzada para operaciones de buques de gas licuado

Descripción:

Proporcionar capacitación a los candidatos que estén debidamente calificados en la sección A-V / 1-2 y B-V/1.2 del Código STCW con deberes y responsabilidades específicos relacionados con la carga o el equipo de carga en buques tanque de gas licuado.

- Conocimiento del diseño, sistemas y equipos de gaseros.
- Conocimiento de la teoría y características de las bombas, incluidos sus tipos y funcionamiento seguro.
- Conocimiento del efecto de las cargas líquidas a granel en el asiento, estabilidad e integridad estructural.
- Competencia para aplicar la cultura de seguridad de los buques tanque y la implementación de los requisitos de su gestión.
- Competencia para hacer pre-operaciones seguras, procedimientos y lista de verificación para todas las operaciones de carga
- Competencia para realizar medidas de carga y su cálculo
- Competencia para gestionar y supervisar personal con responsabilidades relacionadas con la carga.
- Conocimiento y comprensión de la química y la física básicas y las definiciones relevantes relacionadas con el transporte seguro de gases licuados a granel en barcos.
- Comprender la información contenida en una Hoja de datos de seguridad del material (MSDS)
- Conocimiento y comprensión de los riesgos y las medidas de control asociadas con las operaciones de carga en gaseros.
- Competencia para calibrar y utilizar sistemas, instrumentos y equipos de monitorización y detección de gases.
- Conocimiento y comprensión de los peligros del incumplimiento de las normas / regulaciones relevantes.
- Conocimiento y comprensión de las prácticas de trabajo seguras, incluida la evaluación de riesgos y la seguridad personal a bordo de los buques gaseros.
- Conocimiento y comprensión de los procedimientos de emergencia de los gaseros.
- Acciones a tomar después de una colisión, puesta a tierra o derrame y involucramiento del barco en vapor tóxico o inflamable.

- Conocimiento y comprensión de las disposiciones pertinentes del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL) y otros instrumentos pertinentes de la OMI, las directrices de la industria y las reglamentaciones portuarias que se aplican comúnmente
- Competencia en el uso de los códigos IBC e IGC y documentos relacionados

Objetivos específicos:

El curso involucra:

- 1- Conocimiento del diseño, sistemas y equipos de tanques de gas licuado.
- 2- Conocimiento de la teoría y características de la bomba, incluidos los tipos de bombas de carga y su funcionamiento seguro.
- 3- Conocimiento del efecto de las cargas líquidas a granel sobre la estabilidad y la integridad estructural.
- 4- Competencia en la cultura de seguridad de los buques tanque e implementación de los requisitos de gestión de seguridad.
- 5- Competencia para aplicar preparaciones seguras, procedimientos y listas de verificación para todas las operaciones de carga
- 6- Competencia para realizar mediciones y cálculos de carga
- 7- Competencia para administrar y supervisar personal con responsabilidades relacionadas con la carga
- 8- Conocimiento y comprensión de la química y física básicas y las definiciones relevantes relacionadas con el transporte seguro de gases licuados a granel en barcos
- 9- Comprender la información contenida en una Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS)
- 10- Conocimiento y comprensión de los riesgos y medidas de control asociados con las operaciones de carga de tanques de gas licuado
- 11- Competencia para calibrar y usar sistemas, instrumentos y equipos de monitoreo y detección de gases
- 12- Conocimiento y comprensión de los peligros derivados del incumplimiento de las normas / reglamentaciones pertinentes.
- 13- Conocimiento y comprensión de las prácticas de trabajo seguras, incluida la evaluación de riesgos y la seguridad personal a bordo de los buques tanque de gas licuado.
- 14- Conocimiento y comprensión de los procedimientos de emergencia de los tanques de gas licuado.
- 15- Acciones a tomar luego de una colisión, puesta a tierra o derrame y envoltura del barco en vapor tóxico o inflamable
- 16- Conocimiento de la Guía de primeros auxilios médicos para su uso en accidentes que involucran mercancías peligrosas (MFAG)
- 17- Comprensión de los procedimientos para prevenir la contaminación del medio ambiente.
- 18- Conocimiento y comprensión de las disposiciones pertinentes del Convenio internacional para la prevención de la contaminación por los buques (MARPOL) y otros instrumentos pertinentes de la OMI, las directrices de la industria y las reglamentaciones portuarias que se aplican comúnmente
- 19- Competencia en el uso de los códigos IBC e IGC y documentos relacionados

Dedicación: 32h 45m

Grupo grande/Teoría: 14h 52m

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 14h 53m

ACTIVIDADES

Enseñanza con simulador

Descripción:

Enseñanza con simulador:

- Conocimientos básicos de la disposición de los buques de un petrolero y un químico
- Conocimiento del efecto de las cargas líquidas a granel en el acabado, la estabilidad y la integridad estructural.
- Competencia para aplicar preparaciones seguras, procedimientos y listas de verificación para todas las operaciones de carga

Objetivos específicos:

Adquirir un conocimiento básico de la disposición de un petrolero y químico, los efectos de las cargas líquidas y competencia al aplicar procedimientos de operaciones, checklist y preparativos

Material:

Simulador

Competencias relacionadas:

CE27.GEN. Conocimiento de la organización y capacidad para la gestión de proyectos de reparación, instalación, modificación y mantenimiento de equipos de carga, estiba y sistemas de seguridad y medios de carga y auxiliares del buque.

CE25.GEN. Conocimiento y capacidad para realizar cálculos de estiba y sujeción de las mercancías. Meteorología de las bodegas. Equipo de carga y descarga de los buques, operación y cálculo. Transporte especiales e instalaciones a flote. Estudio, planificación, cálculo de la carga, estiba y trincaje. Mercancías peligrosas. Protección de las mercancías diseño y cálculo. Equipos de medición y control.

CE26.GEN. Conocimiento de los equipos de mantenimiento de carga sistemas de medición y control de las atmósferas de espacios de carga y el equipo de buques tanque para el transporte de gases licuados del petróleo, gases naturales del petróleo, transporte de petróleo en crudo, derivados y productos químicos.

CE24.GEN. Conocimiento específico de los procesos de construcción naval. Descripción estructural de los buques y elementos de los mismos. Tipología de buques. Condiciones de los buques desde el punto de vista constructivo. Materiales y su protección. Resistencia, esfuerzos y vibraciones. Conocimiento de los procedimientos de inspección y de las Sociedades de Clasificación.

Dedicación: 10h

Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Npp1: Casos prácticos (35%)

Npp2: Calificación de examen final (65%)

Nfinal: Calificación final = Npp1+Npp2

El examen final consta de 5 bloques, uno por tema. Hay que aprobar los 5 bloques.

Hay que aprobar los casos prácticos para hacer la media con el examen final.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

- Prueba no realizada es prueba no puntuada
- El alumno que no se presente a las pruebas, será considerado NO Presentado.
- No se pueden llevar apuntes ni tablas ni material en general a los exámenes.
- Es necesario sacar más de un 3 para ir a recuperación

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Organització Internacional Marítima. SOLAS : edición refundida de 2020 : texto refundido del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y su protocolo de 1988 : artículos, anexos y certificados. Londres: IMO, 2020. ISBN 9789280131253.
- Convenio Marpol : artículos, protocolos, anexos e interpretaciones unificadas del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 y 1997. Ed. refundida. London: OMI, 2011. ISBN 9789280131031.
- Organització Internacional Marítima. Código IMDG : código marítimo internacional de mercancías peligrosas. Londres: IMO, 2021. ISBN 9789280131734.
- BCH CODE : Code for the construction and equipment of ships carrying dangerous chemicals in bulk. 9th ed. London: OMI, 2009. ISBN 9789280115093.
- Organización Marítima Internacional. Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel: código CIQ. Londres: OMI, 2007. ISBN 9789280101461.
- International safety guide for oil tankers and terminals (ISGOTT). 6th ed. London: Witherby, 2020. ISBN 9781856099189.

Complementaria:

- Solly, Ray. The development of crude oil tankers : a historical miscellany [en línea]. Yorkshire, Philadelphia: Pen & Sword Transport, an imprint of Pen & Sword Books Ltd, 2021 [Consulta: 05/12/2023]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=6996042>. ISBN 9781526792440.