Guia docent
280628 - 280628 - Transports Especials

Última modificació: 27/05/2024

Unitat responsable: Facultat de Nàutica de Barcelona
Unitat que imparteix: 742 - CEN - Departament de Ciència i Enginyeria Nàutiques.

Titulació: GRAU EN NÀUTICA I TRANSPORT MARÍTIM (Pla 2010). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 4.5 **Idiomes:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: JOSE MANUEL VALLELLANO GARCÍA

Altres: Primer quadrimestre:
JOSE MANUEL VALLELLANO GARCÍA - GNTM

CAPACITATS PRÈVIES

Tenir aprovada l'assignatura 280618-Estiba

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:
4. Coneixement dels equips de manteniment de càrrega sistemes de mesura i control de les atmosferes d'espais de càrrega i l'equip de vaixells tanc per al transport de gasos liquats del petroli, gasos naturals del petroli, transport de petroli en cru, derivats i productes químics.
3. Coneixement de l'organització i capacitat per a la gestió de projectes de reparació, instal lació, modificació i manteniment d'equips de càrrega, estiba i sistemes de seguretat i mitjans de càrrega i auxiliars del vaixell.
5. Coneixement i capacitat per a realitzar càlculs d'estiba i subjecció de les mercaderies. Meteorologia dels cellers. Equip de càrrega i descàrrega dels vaixells, operació i càlcul. Transport s especials i instal.lacions a la superfície. Estudi, planificació, càlcul de la càrrega, estiba i trincatge. Mercaderies perilloses. Protecció de les mercaderies disseny i càlcul. Equips de mesura i control.
2. Coneixement específic dels processos de construcció naval. Descripció estructural dels vaixells i elements dels mateixos. Tipologia de vaixells. Condicions dels vaixells des del punt de vista constructiu. Materials i la seva protecció. Resistència, esforços i vibracions. Coneixement dels procediments d'inspecció i de les Societats de Classificació.

Transversals:
1. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.

METODOLOGIES DOCENTS

- Rebre, comprendre i sintetitzar coneixements
- Plantejar i resoldre problemes
- Realitzar treballs individualment i en grup.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'alumne haurà de saber operar els sistemes de càrrega i descarrega de vaixells de mercaderies especials.

Competències
Les específiques CE.24, 25, 26 i 27.
Addicionalment la del quadre A-II/1 del conveni STCW: "Monitor de loading, stowage, securing, care during the voyage and the unloading of cargoes" parcialment, la del quadre A-II/2 del conveni STCW: "Carriage of dangerous goods" de forma parcial i les del quadre A-V/1 parts 1,2,3,4,5,6,7. També del quadre B-V/1 parts 13,14,15

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	2,0	1.78
Hores grup gran	43,0	38.22
Hores aprenentatge autònom	67,5	60.00

Dedicació total: 112.5 h

CONTINGUTS

Tema 1: Formació bàsica per a petroliers i quimiqueros

Descripció:
Oferir formació als estudiants perquè estiguin degudament qualificats a les seccions A-V / 1-1 i B-V/1 del Codi STCW amb deures i responsabilitats específiques relacionades amb la càrrega o els equips de càrrega en cisternes de petroli o productes químics:

- Introducció (Desenvolupament de petroliers i quimiqueros, sistemes de canonades, bombes de càrrega, tipus de càrrega, terminologia de l'petrolier i quimiquer, legislació i normativa)
- Toxicitat i altres riscos
- Control de riscos
- Equip de seguretat i protecció de persones
- Prevenció de la contaminació
- Equips de càrrega
- Operacions de càrrega

Objectius específics:
* Familiarització amb l'equpment, la instrumentació i els controls utilitzats per a la manipulació de la càrrega en un petroler o quimiquer
* Major consciència de la necessitat d'una planificació adequada, l'ús de llistes de comprovació i la seqüència temporal en les diferents operacions amb la càrrega
* Consciència millorada per aplicar correctament un procediment de seguretat en tot moment en la realització de les diverses operacions a bord del petroler o quimiquer
* Adquisició d'experiència en la identificació de problemes operatius i ajuda a resoldre'ls
* Millora de la capacitat de promoure la seguretat i protegir el medi marí
* Major capacitat d'assistència i coordinació d'accions durant les emergències.

Activitats vinculades:
resolució de accident maritim

Dedicació: 22h
Grup gran/Teoria: 9h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Aprenentatge autònom: 9h 30m

Tema 2: Formació avançada en operacions de petroliers

Descripció:
Proporcionar formació als estudiants per complir els requisits de les seccins A-V / 1-1-2 i B-V/1, B-V/1.1 del Codi STCW amb tasques específiques per a la càrrega, la descàrrega i la cura en trànsit o manipulació de càrregues petrolieres.

- Coneixement de el disseny, sistemes i equips de petroliers.
- Coneixement de la teoria i característiques de les bombes, inclosos els tipus i el seu funcionament segur.
- Competència en la cultura de seguretat dels vaixells tanc i implementació de sistema de gestió de seguretat.
- Coneixement i comprensió dels sistemes de monitorització i seguretat, inclòs l'apagat d'emergència.
- Càrrega, descàrrega, cura i manipulació de càrrega.
- Coneixement de l'efecte de les càrregues líquides a granel al seient, l'estabilitat i la integritat estructural.
- Coneixement i comprensió de les operacions relacionades amb la càrrega de petroli.
- Desenvolupament i aplicació de plans d'operacions, procediments i llistes de verificació relacionats amb la càrrega.
- Capacitat per calibrar i usar sistemes de monitorització i detecció de gasos, instruments i equips
- Capacitat per gestionar i supervisar personal amb responsabilitat relacionada amb la càrrega.
- Coneixement i comprensió dels perills i les mesures de control associades amb les operacions de càrrega de petroliers.
- Coneixement i comprensió de pràctiques de treball segures, inclosa l'avaluació de riscos i la seguretat personal a bord dels petroliers
- Coneixement i comprensió dels procediments d'emergència dels petroliers.
- Accions a prendre després de col·lisió, posada a terra o vessament
- Coneixement i comprensió de les disposicions pertinents de l'Conveni internacional per prevenir la contaminació pels vaixells (MARPOL), en la forma esmenada, i altres instruments pertinents de l'OMI, les directrius de la indústria i les reglamentacions portuàries que s'apliquen comunament

Objectius específics:
* Familiarització amb l'equipament, la instrumentació i els controls utilitzats per a la manipulació de la càrrega en un camió cisterna
* Una major consciència de la necessitat d'una planificació adequada, l'ús de llistes de comprovació i les escales de temps implicades en les diverses operacions de manipulació de càrrega.
* Una major consciència per aplicar procediments adequats i segurs en tot moment en la realització de les diverses operacions a bord d'un petroler
* Adquisició d'experiència en la identificació de problemes operatius i ajuda a resoldre'ls
* Millora de la capacitat de promoure la seguretat i protegir el medi marí
* Una major capacitat d'assistir a accions descoordinades durant les emergències

Activitats vinculades:
Resolució d'accident marítim

Dedicació: 27h 15m
Grup gran/Teoria: 12h 08m
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Aprenentatge autònom: 12h 07m

Tema 3: Formació avançada per a operacions de càrrega de quimiquers

Descripció:
Oferir formació als estudiants perquè estiguin degudament qualificats, d'acord amb l'apartat A-V / 1-1-3 i B-V/1-1 del Codi STCW, amb tasques específiques per a la càrrega, la descàrrega i la cura en trànsit de les càrregues cisterna de mercaderies

- Coneixement de dissenys, sistemes i equips de quimiquers.
- Coneixement de la teoria i característiques de les bombes, inclosos els tipus de càrrega, bombes i les seves operacions segures.
- Competència en la cultura de seguretat de quimiquers i implementació de sistema de gestió de seguretat.
- Coneixement i comprensió dels sistemes de monitorització i seguretat, inclòs el sistema d'apagat d'emergència.
- Capacitat per a realitzar mesuraments i càlculs de càrrega
- Coneixement de l'efecte de les càrregues líquides a granel en la retallada, l'estabilitat i la integritat estructural.
- Coneixement i comprensió de les operacions relacionades amb la càrrega química.
- Desenvolupament i aplicació de plans d'operació, procediments i llistes de verificació relacionats amb la càrrega.
- Capacitat per calibrar i utilitzar sistemes de monitorització i detecció de gasos, instruments i equips.
- Capacitat per gestionar i supervisar personal amb responsabilitats relacionades amb la càrrega.
- Coneixement i comprensió de les propietats químiques i físiques de les substàncies líquides nocives.
- Entendre la informació continguda en un Full de dades de seguretat (SDS)
- Coneixement i comprensió dels perills i les mesures de control associades amb les operacions de càrrega de petroliers químics.
- Coneixement i comprensió dels perills de l'incompliment de les normes i reglaments pertinents.
- Coneixement i comprensió de pràctiques de treball segures, inclosa l'avaluació de riscos i la seguretat personal a bord dels petroliers químics.
- Coneixement i comprensió dels procediments d'emergència dels petroliers químics.
- Accions a prendre després d'una col·lisió, posada a terra o vessament
- Coneixement i comprensió de les disposicions rellevants de la Convenció Internacional per a la Prevenció de la Contaminació pels vaixells (MARPOL) i altres instruments rellevants de l'OMI, les pautes de la indústria i les regulacions portuàries que s'apliquen comunament.
- Competència en l'ús de el Codi IBC i documents relacionats

Objectius específics:
* Familiarització amb l'equip, instrumentació i controls utilitzats per a la manipulació de la càrrega en un quimiquer.
* Una major consciència de la necessitat d'una planificació adequada, l'ús de llistes de verificació i les seqüències temporals involucrades en les diverses operacions.
* Una major consciència per aplicar procediments adequats i segurs en tot moment en dur a terme diverses operacions a bord d'un quimiquer.
* Millorar l'experiència en la identificació de problemes operatius i la seva resolució
* Una millora en la capacitat de promoure la seguretat i protegir el medi marí.
* Major capacitat per ajudar a coordinar accions durant emergències

Activitats vinculades:
Resolució d'accident marítim

Dedicació: 31h
Grup gran/Teoria: 14h
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Aprenentatge autònom: 14h

Tema 4: Formació bàsica per a les operacions de càrrega de vaixells de gas liquat

Descripció:
Oferir formació als candidats que siguin degudament qualificats a la secció A-V / 1-2 i B-V/1.2 del Codi STCW amb deures i responsabilitats específiques relacionades amb la càrrega o els equips de càrrega en camions cisterna de gas liquat.

- Gasers
- Operacions de càrrega
- Propietats físiques dels gasos liquats.
- Perills associats amb operacions de petroliers
- Controls de perill
- Informació en un full de dades de seguretat de material (MSDS)
- Pràctiques i procediments de treball segurs d'acord amb la legislació i les directrius de la indústria i la seguretat personal a bord dels vaixells tanc de gas liquat
- Efectes de la contaminació en la vida humana i marina.
- Procediments a bord per prevenir la contaminació.
- Mesures a prendre en cas de vessament

Objectius específics:
* Familiarització amb l'equip, instrumentació i controls utilitzats per a la manipulació de la càrrega en un gasero
* Una major consciència de la necessitat d'una planificació adequada, l'ús de llistes de verificació i les seqüències temporals involucrades en les diverses operacions.
* Una major consciència per aplicar procediments adequats i segurs en tot moment en dur a terme diverses operacions a bord d'un gasero.
* Millorar l'experiència en la identificació de problemes operatius i la seva resolució
* Una millora en la capacitat de promoure la seguretat i protegir el medi marí.
* Major capacitat per ajudar a coordinar accions durant emergencies

Activitats vinculades:
Resolució d'accident marítim

Dedicació: 18h 30m
Grup gran/Teoria: 7h 45m
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Aprenentatge autònom: 7h 45m

Tema 5: Formació avançada per a operacions de vaixells de gas liquat

Descripció:
Oferir formació als candidats que siguin degudament qualificats a la secció A-V / 1-2 i B-V/1-2 del Codi STCW amb deures i responsabilitats específiques relacionades amb la càrrega o els equips de càrrega en camions cisterna de gas liquat.

- Coneixement de el disseny, sistemes i equips de gasers.
- Coneixement de la teoria i característiques de les bombes, inclosos els seus tipus i funcionament segur.
- Coneixement de l'efecte de les càrregues líquides a granel al seient, estabilitat i integritat estructural.
- Competència per aplicar la cultura de seguretat dels gasers i la implementació dels requisits de la seva gestió.
- Competència per fer pre-operacions segures, procediments i llista de verificació per a totes les operacions de càrrega
- Competència per a realitzar mesures de càrrega i el seu càlcul
- Competència per gestionar i supervisar personal amb responsabilitats relacionades amb la càrrega.
- Coneixement i comprensió de la química i la física bàsiques i les definicions rellevants relacionades amb el transport segur de gasos liquats a granel en vaixells.
- Comprendre la informació continguda en un Full de dades de seguretat de material (MSDS)
- Coneixement i comprensió dels riscos i les mesures de control associades amb les operacions de càrrega en càrrega de gas.
- Competència per calibrar i utilitzar sistemes, instruments i equips de monitoratge i detecció de gasos.
- Coneixement i comprensió dels perills de l'incompliment de les normes / regulacions rellevants.
- Coneixement i comprensió de les pràctiques de treball segures, inclosa l'avaluació de riscos i la seguretat personal a bord dels vaixells de càrrega de gas.
- Coneixement i comprensió dels procediments d'emergència dels de càrrega de gas.
- Accions a prendre després d'una col·lisió, posada a terra o vessament i embolcall de l'vaixell a vapor tòxic o inflamable.
- Coneixement i comprensió de les disposicions pertinents de l'Conveni internacional per prevenir la contaminació pels vaixells (MARPOL) i altres instruments pertinents de l'OMI, les directrius de la indústria i les reglamentacions portuàries que s'apliquen comunament
- Competència en l'ús dels codis IBC i IGC i documents relacionats

Objectius específics:
El curs implica:
1- Coneixement del disseny, sistemes i equips de cisterna de gas liquat
2- Coneixement de la teoria i característiques de les bombes, inclosos els tipus de bombes de càrrega i el seu funcionament segur
3- Coneixement de l'efecte de les càrregues líquides a granel sobre la reducció de la estabilitat i la integritat estructural
4- Competència en la cultura de seguretat de petrolers i implementació de requisits de gestió de seguretat
5- Capacitat per aplicar preparacions segures, procedir a una llista dchacklists per a totes les operacions de càrrega
6- Capacitat per realitzar mesures i càlculs de càrrega
7- Competència per gestionar i supervisar personal amb responsabilitats relacionades amb la càrrega
8- Coneixement i comprensió de la química i física bàsica i les definicions rellevants relacionades amb el transport segur de gasos liquats a granel en vaixells
9- Comprensió de la informació continguda en una fitxa de dades de seguretat de materials (MSDS)
10- Coneixement i comprensió dels perills i mesures de control associades a les operacions de càrrega de cisterna de gas liquat
11- Capacitat per calibrar i utilitzar sistemes, instruments i equips de monitorització i detecció de gas
12- Coneixement i comprensió dels perills a causa de la no-compilació amb normes / regulacions pertinents
13- Coneixement i comprensió de pràctiques de treball segures, incloses l'avaluació de riscos i la seguretat personal de la navegació relacionada amb els camions cisterna de gas liquat
14- Coneixement i comprensió dels procediments d'emergència dels tancs de gas liquat
15- Accions a realitzar després de col·lisió, posada a terra o vessament i l'embolcall de la nau en vapors tòxics o inflamables
16- Coneixement de la guia de primers auxilis mèdics per a ús en accidents amb mercaderies perilloses (MFAG).
17- Comprensió dels procediments per prevenir la contaminació del medi ambient
18- Coneixement i comprensió de les disposicions pertinents de la Convenció internacional per a la prevenció de la contaminació dels vaixells (MARPOL) i d'altres instruments de l'IMO, directrius de la indústria i regulacions portuàries aplicades habitualment
19- Competència en l'ús dels codis IBC i IGC i documents relacionats

Dedicació: 32h 45m
Grup gran/Teoria: 14h 52m
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Aprenentatge autònom: 14h 53m

ACTIVITATS

Ensenyament de simuladors

Descripció:
Ensenyament de simuladors:

- Coneixements bàsics de l'arranjament d'un petrolier i d'un quimiquer
- Coneixement de l'efecte de les càrregues líquides a granel sobre els accessoris, l'estabilitat i la integritat estructural
- Capacitat per aplicar preparacions, procediments i llistes de control segures per a totes les operacions de càrrega

Objectius específics:
Adquirir un coneixement bàsic de la disposició d'un petrolier i càrrega química, els efectes de les càrregues líquides i competència a l'aplicar procediments d'operacions, checklist i preparatius

Material:
Simulador

Competències relacionades:
CE27.GEN. Coneixement de l'organització i capacitat per a la gestió de projectes de reparació, instal lació, modificació i manteniment d'equips de càrrega, estiba i sistemes de seguretat i mitjans de càrrega i auxiliars del vaixell.
CE25.GEN. Coneixement i capacitat per a realitzar càlculs d'estiba i subjecció de les mercaderies. Meteorologia dels cellers. Equip de càrrega i descàrrega dels vaixells, operació i càlcul. Transport s especials i instal.lacions a la superfície. Estudi, planificació, càlcul de la càrrega, estiba i trincatge. Mercaderies perilloses. Protecció de les mercaderies disseny i càlcul. Equips de mesura i control.
CE26.GEN. Coneixement dels equips de manteniment de càrrega sistemes de mesura i control de les atmosferes d'espais de càrrega i l'equip de vaixells tanc per al transport de gasos liquats del petroli, gasos naturals del petroli, transport de petroli en cru, derivats i productes químics.
CE24.GEN. Coneixement específic dels processos de construcció naval. Descripció estructural dels vaixells i elements dels mateixos. Tipologia de vaixells. Condicions dels vaixells des del punt de vista constructiu. Materials i la seva protecció. Resistència, esforços i vibracions. Coneixement dels procediments d'inspecció i de les Societats de Classificació.

Dedicació: 10h
Grup petit/Laboratori: 10h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Npp1: Qualificació de casos pràctics (35%)
Npp2: Qualificació de examen final (65%)
Nfinal: Qualificació final = Npp1+Npp2
L'examen final consta de 5 blocs, un per tema. Cal aprovar els 5 blocs.
Cal aprovar els casos pràctics per fer la mitjana amb lexamen final.
Nfinal = 0,35Npp1 + 0,65Npp2

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

- Prova no realitzada és prova no puntuada
- L'alumne que no es presenti a les proves, serà considerat NO Presentat.
- No es poden portar apunts ni taules ni material en general als examens.
- Cal treure'n més d'un 3 per anar a recuperació

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:
- 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.

Complementària:
- Solly, Ray. The development of crude oil tankers : a historical miscellany [en línia]. 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.

RECURSOS

Altres recursos:
Els convenis (SOLAS, MARPOL...) i la normativa de la IMO actualitzada, es pot consultar a través de la base de dades IMO VEGA on the web. Per accedir-hi cal demanar a la biblioteca de la Facultad de Nàutica de Barcelona els codis d'accés.
International Maritime Organization. IMO-Vega on the web [en línia]. London: IMO, 2010- [Consulta: 14 juliol 2021]. Disponible a: <https://vp.imo.org/Login.aspx> [Accés restringit als usuaris UPC, adreceu-vos al taulell de préstec de la biblioteca]