

280649 - Prevenció de la Contaminació i Sostenibilitat

Unitat responsable: 280 - FNB - Facultat de Nàutica de Barcelona
Unitat que imparteix: 742 - CEN - Departament de Ciència i Enginyeria Nàutiques
Curs: 2019
Titulació: GRAU EN TECNOLOGIES MARINES (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN TECNOLOGIES MARINES/GRAU EN ENGINYERIA EN SISTEMES I TECNOLOGIA NAVAL (Pla 2016). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: SANTIAGO ORDAS JIMENEZ
Altres: Primer quadrimestre:
SANTIAGO ORDAS JIMENEZ - 1

Horari d'atenció

Horari: Dilluns: 10:00 a 13:00
Dimarts: de 10:00 a 13:00

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

2. Coneixement de les tecnologies mediambientals i sostenibilitat en el medi marí.

Transversals:

1. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 1: Analitzar sistèmicament i críticament la situació global, atenent la sostenibilitat de forma interdisciplinària així com el desenvolupament humà sostenible, i reconèixer les implicacions socials i ambientals de l'activitat professional del mateix àmbit.

Metodologies docents

- Rebre, comprendre i sintetitzar coneixements.
- Plantejar i resoldre problemes.
- Desenvolupar el raonament i esperit crític i defensar-lo de forma oral o escrita.
- Realitzar treballs i activitats individualment o en grup.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

This course will evaluate the following STCW competences (STCW A-III/1):

10. Ensure compliance with pollution- prevention requirements
15. Monitor compliance with legislative requirements

Al finalitzar l'assignatura l'estudiant/a podrà demostrar que:

- Coneix les tecnologies mediambientals aplicables al vaixell.
- Coneix els principis de sostenibilitat aplicables al vaixell.

280649 - Prevenció de la Contaminació i Sostenibilitat

- Posseeix un coneixement ampli de la normativa mediambiental marina.
- Domina els aspectes relatius a la prevenció de la contaminació marina.
- Aplica criteris de sostenibilitat i codis deontològics de la professió en el disseny i la solució de solucions tecnològiques. Identifica la necessitat d'aplicar la legislació, regulacions i normatives.

Per altra banda, un dels objectius d'aquesta assignatura és donar el coneixement, comprensió i aptitud de les competències:

Assegurar el compliment de les prescripcions sobre prevenció de la contaminació:

Prevenció de la contaminació del medi marí.

Coneixement de les precaucions que han de prendre's per evitar la contaminació del medi marí.

Procediments anticontaminació i tot l'equip connex.

Vigilar el compliment de les prescripcions legislatives:

Coneixement pràctic bàsic dels convenis pertinents de la OMI relatius a la seguretat de la vida humana al mar i a la protecció del medi marí.

Competències necessàries i definides en la Secció A-III/1 Requisits mínims aplicables als oficials de màquines encarregats de la guàrdia en càmeres de màquines sense dotació permanent o enginyers de servei designats en una càmera de màquines sense dotació permanent (potència propulsora de 750 kW o més) del Conveni Internacional sobre Normes de Formació, Titulació i Guàrdia per a la gent de mar (STCW).

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	30h	20.00%
	Hores grup mitjà:	15h	10.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	15h	10.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

280649 - Prevenció de la Contaminació i Sostenibilitat

Continguts

<p>Reglamentació i normativa ambiental marina.</p>	<p>Dedicació: 11h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Marpol 73/78. Prevenció de la contaminació per HC. Prevenció de la contaminació per substàncies nocives líquides. Prevenció de la contaminació per aigües brutes. Prevenció de la contaminació per escombraires. Prevenció de la contaminació atmosfèrica. Prevenció de la contaminació per les aigües de llast.</p> <p>Objectius específics: This knowledge is necessary in accordance with STCW Code A-III/1 and it's developed according to OFFICER IN CHARGE OF AN ENGINEERING WATCH (Model course 7.04) (2014 Edition)</p> <p>15.1 Basic working knowledge of the relevant IMO conventions concerning safety of life at sea, security and protection of the marine environment</p>	
<p>Contaminació deguda a l'activitat litoral i la navegació.</p>	<p>Dedicació: 9h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: Tipologia de contaminants. Vies d'entrada. Impacte de la contaminació marina.</p> <p>Objectius específics: This knowledge is necessary in accordance with STCW Code A-III/1 and it's developed according to OFFICER IN CHARGE OF AN ENGINEERING WATCH (Model course 7.04) (2014 Edition)</p> <p>10.1 Prevention of pollution of the marine environment 10.2 Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment 10.3 Anti-pollution procedures and all associated equipment 10.4 Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	

280649 - Prevenció de la Contaminació i Sostenibilitat

<p>Prevenció de la contaminació per HC.</p>	<p>Dedicació: 17h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Descàrregues permeses. Certificats. Tanc de fangs i de decantació. Llibre de registre d'HC. Separador de sentines.</p> <p>Objectius específics: This knowledge is necessary in accordance with STCW Code A-III/1 and it's developed according to OFFICER IN CHARGE OF AN ENGINEERING WATCH (Model course 7.04) (2014 Edition)</p> <p>10.1 Prevention of pollution of the marine environment 10.2 Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment 10.3 Anti-pollution procedures and all associated equipment 10.4 Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	
<p>Prevenció de la contaminació per substàncies nocives líquides.</p>	<p>Dedicació: 13h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Classificació de productes químics. Descàrregues permeses. Certificats. Llibre de registre de HNS. Codi IMDG.</p> <p>Objectius específics: This knowledge is necessary in accordance with STCW Code A-III/1 and it's developed according to OFFICER IN CHARGE OF AN ENGINEERING WATCH (Model course 7.04) (2014 Edition)</p> <p>10.1 Prevention of pollution of the marine environment 10.2 Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment 10.3 Anti-pollution procedures and all associated equipment 10.4 Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	

280649 - Prevenció de la Contaminació i Sostenibilitat

<p>Prevenció de la contaminació per aigües brutes.</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Aigües negres i grises. Descàrregues permeses. Instal·lacions de retenció i tractament.</p> <p>Objectius específics: This knowledge is necessary in accordance with STCW Code A-III/1 and it's developed according to OFFICER IN CHARGE OF AN ENGINEERING WATCH (Model course 7.04) (2014 Edition)</p> <p>10.1 Prevention of pollution of the marine environment 10.2 Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment 10.3 Anti-pollution procedures and all associated equipment 10.4 Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	
<p>Prevenció de la contaminació per escombraries.</p>	<p>Dedicació: 12h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Descàrregues permeses. Gestió d'escombraries a bord. Reducció, Reciclatge, Reutilització, Valorització, Vessament.</p> <p>Objectius específics: This knowledge is necessary in accordance with STCW Code A-III/1 and it's developed according to OFFICER IN CHARGE OF AN ENGINEERING WATCH (Model course 7.04) (2014 Edition)</p> <p>10.1 Prevention of pollution of the marine environment 10.2 Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment 10.3 Anti-pollution procedures and all associated equipment 10.4 Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	

280649 - Prevenció de la Contaminació i Sostenibilitat

<p>Prevenció de la contaminació atmosfèrica.</p>	<p>Dedicació: 15h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Tipologia de contaminants. Certificats. Emissions permeses.</p> <p>Objectius específics: This knowledge is necessary in accordance with STCW Code A-III/1 and it's developed according to OFFICER IN CHARGE OF AN ENGINEERING WATCH (Model course 7.04) (2014 Edition)</p> <p>10.1 Prevention of pollution of the marine environment 10.2 Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment 10.3 Anti-pollution procedures and all associated equipment 10.4 Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	
<p>Prevenció de la contaminació per aigües de llast.</p>	<p>Dedicació: 9h</p> <p>Grup gran/Teoria: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Problemàtica de les aigües de llast. Gestió de les aigües de llast. Tecnologies de tractament.</p> <p>Objectius específics: This knowledge is necessary in accordance with STCW Code A-III/1 and it's developed according to OFFICER IN CHARGE OF AN ENGINEERING WATCH (Model course 7.04) (2014 Edition)</p> <p>10.1 Prevention of pollution of the marine environment 10.2 Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment 10.3 Anti-pollution procedures and all associated equipment 10.4 Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	

280649 - Prevenció de la Contaminació i Sostenibilitat

<p>Instal·lacions i recepció de residus als ports.</p>	<p>Dedicació: 7h</p> <p>Grup gran/Teoria: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Normativa comunitària i estatal. Responsabilitats. Instal·lacions.</p> <p>Objectius específics: This knowledge is necessary in accordance with STCW Code A-III/1 and it's developed according to OFFICER IN CHARGE OF AN ENGINEERING WATCH (Model course 7.04) (2014 Edition)</p> <p>10.1 Prevention of pollution of the marine environment 10.2 Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment 10.3 Anti-pollution procedures and all associated equipment 10.4 Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	
<p>Lluita contra la contaminació per HC.</p>	<p>Dedicació: 13h</p> <p>Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Impacte d'un vessament d'HCs. Barreres, skimmers, dispersants, materials absorbents, biorremediació. Planificació de la lluita contra la contaminació.</p> <p>Objectius específics: This knowledge is necessary in accordance with STCW Code A-III/1 and it's developed according to OFFICER IN CHARGE OF AN ENGINEERING WATCH (Model course 7.04) (2014 Edition)</p> <p>10.1 Prevention of pollution of the marine environment 10.2 Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment 10.3 Anti-pollution procedures and all associated equipment 10.4 Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	
<p>Sistemes de gestió mediambiental en el sector marítim.</p>	<p>Dedicació: 10h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 1h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Normes ISO 14000. Reglament EMAS. Certificació i verificació mediambiental. Sistemes de gestió ambiental.</p>	

280649 - Prevenció de la Contaminació i Sostenibilitat

Tecnologies ambientals i sostenibilitat.	Dedicació: 23h Grup gran/Teoria: 5h Grup petit/Laboratori: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 14h
Descripció: Concepte de desenvolupament sostenible. Mesura de la sostenibilitat. Cooperació i compromís social. Recursos naturals, energètics i sostenibilitat. Energies renovables.	

Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 0,5 N_{\text{pf}} + 0,3 N_{\text{act}} + 0,2 N_{\text{aca}}$$

N_{final}: qualificació final.

N_{pf}: qualificació de prova final.

N_{act}: avaluació contínua treballs.

N_{aca}: qualificació avaluació contínua activitats.

La prova final consta d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement o la comprensió, i d'un conjunt d'exercicis d'aplicació. L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

La reavaluació de l'assignatura consistirà en un examen final que inclourà tots els continguts de l'assignatura.

Normes de realització de les activitats

- Si no es realitza alguna de les activitats d'avaluació contínua, es considerarà com no puntuada.
- Es considerarà No presentat l'estudiant/a que no es presenti a la prova final o no tingui presentat al menys el 50% dels treballs i activitats.

280649 - Prevenció de la Contaminació i Sostenibilitat

Bibliografia

Bàsica:

Organización Marítima Internacional. 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: Organización Marítima Internacional, 2011. ISBN 9789280131031.

Piniella, Francisco. La seguridad del transporte marítimo. Cadiz: Universidad de Cádiz. Servicio de Publicaciones, 2009. ISBN 9788498282511.

Kuhre, W. Lee. Environmental management systems, ISO 14001. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1995. ISBN 0131994077.

Miller, G. T. Introducción a la ciencia ambiental: desarrollo sostenible de la tierra. Madrid: International Thomson, cop, 2002. ISBN 8497320530.

Torres, A. L.; Capdevila, I. Medi ambient i tecnologia: guia ambiental de la UPC [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 1998 [Consulta: 25/05/2012]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36198>>. ISBN 8483012782.

Masters, G. M. ; Ela, W. P. Introducción a la ingeniería medioambiental. 3a ed. Madrid: Prentice-Hall, 2008. ISBN 9788483224441.

Xercavins, J. [et al.]. Desarrollo sostenible [en línia]. Barcelona: UPC, 2005 [Consulta: 25/05/2012]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36752>>. ISBN 8483018055.

Complementària:

Manual on oil pollution : section IV, combating oil spills. Londres: Organización Marítima Internacional, 2005. ISBN 9280141775.

Manual on oil pollution : Section II: Contingency Planning. Londres: Organización Marítima Internacional, 1995. ISBN 9789280113303.

Abecassis, David W. Oil pollution from ships. 2th ed. London: Steven & Sons, 1985. ISBN 042047000X.

Manual sobre contaminación química, vol. 1. Londres: Organización Marítima Internacional, 1997-2000. ISBN 9280135295.

Organización Marítima Internaciona. Directrices para la implantación del Anexo V del Marpol. 3a ed. Londres: Organización Marítima Internacional, 2012. ISBN 9789280130942.

Guidelines for the control and management of ships' ballast water to minimize the transfer of harmful. Londres: Organización Marítima Internacional, 1998. ISBN 9280114549.

Ayres, R. U. ; Ayres, L. W.. Industrial ecology: towards closing the materials cycle. Cheltenham (UK): Edward Elgar, 1996. ISBN 1858983975.

Sadgrove, K.. La ecología aplicada a la empresa. Madrid: Deusto, 1993. ISBN 8423412164.

Handbook of industrial ecology, A. Northampton, MA: Edwards Elgar, 2001. ISBN 1840645067.

Análisis del ciclo de vida: aspectos metodológicos y casos prácticos. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2005. ISBN 8497058526.