



## Guia docent

# 280673 - 280673 - Gestió de la Qualitat, Seguretat, Medi Ambient i Sostenibilitat

Última modificació: 27/02/2024

**Unitat responsable:** Facultat de Nàutica de Barcelona

**Unitat que imparteix:** 742 - CEN - Departament de Ciència i Enginyeria Nàutiques.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA EN SISTEMES I TECNOLOGIA NAVAL (Pla 2010). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2023

**Crèdits ECTS:** 4.5

**Idiomes:** Castellà

## PROFESSORAT

**Professorat responsable:** SANTIAGO ORDAS JIMENEZ

**Altres:** Segon quadrimestre:  
SANTIAGO ORDAS JIMENEZ - GESTN

## COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

### Específiques:

3. Coneixement dels sistemes per a avaluació de la qualitat, i de la normativa i mitjans relatius a la seguretat i protecció ambiental.

### 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.

2. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

CT6. PERSPECTIVA DE GÈNERE: Conèixer i comprendre, des de l'àmbit de la titulació mateixa, les desigualtats per raó de sexe i gènere en la societat, i integrar les diverses necessitats i preferències per raó de sexe i gènere en el disseny de solucions i la resolució de problemes.

## METODOLOGIES DOCENTS

- Rebre, comprendre i sintetitzar coneixements.
- Plantejar i resoldre problemes.
- Desenvolupar el raonament i esperit crític i defensar-lo i compartir-lo a l'aula amb respecte de forma oral i escrita. Ser capaç de transformar el propi pensament en noves direccions a partir de la incorporació de les experiències dels companys i companyes..
- Realitzar treballs individualment i en grup de forma col·laborativa..
- Incorporar metodologies docents que fomentin la incorporació de la perspectiva de gènere.

## OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

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

- Coneix els sistemes d'avaluació de la qualitat.
- Domina els aspectes normatius relatius a la seguretat marítima i la contaminació marina.
- Reconeix les implicacions ètiques, socials i ambientals de l'activitat professional de l'enginyeria naval.
- Estudia amb llibres i articles en anglès i pot redactar un informe o treball de tipus tècnic en anglès i participar en una reunió tècnica portada a terme en aquest idioma.
- Desenvolupa solucions sostenibles i amb compromís social per minimitzar els riscos nocius en el medi ambient i les persones.
- Conèixer, comprendre i respectar, des del propi àmbit de la titulació, la diversitat de gènere, social, cultural i econòmica.



## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores activitats dirigides	5,0	4.44
Hores grup gran	25,0	22.22
Hores aprenentatge autònom	67,5	60.00
Hores grup mitjà	15,0	13.33

**Dedicació total:** 112.5 h

## CONTINGUTS

### Sistemes de qualitat i control de processos.

**Descripció:**

Normalització tècnica. Norma ISO 9001:2015. Auditories. Certificació. Gestió de la qualitat.

**Dedicació:** 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 8h

### Seguretat d'instal·lacions i drassanes.

**Descripció:**

Prevenió de riscos laborals. Marc normatiu. Factors de risc. Danys derivats del treball. Riscos generals i la seva prevenció (seguretat, higiene, ergonomia, psicociologia aplicada al treball). Riscos específics del sector de la construcció naval. Gestió de la prevenció de riscos.

**Dedicació:** 17h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 10h

### Seguretat marítima.

**Descripció:**

Administració marítima nacional i internacional. Agents de la seguretat marítima. Marc normatiu de la seguretat marítima. Dispositius de salvament i supervivència. Sistemes de seguretat contra incendis. Gestió de la seguretat a bord. Protecció marítima.

**Dedicació:** 17h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 10h



### Sistemes de gestió mediambiental en el sector industrial naval.

**Descripció:**

Normes ISO 14000. Reglament EMAS. Certificació i verificació mediambiental. Sistemes de gestió ambiental.

**Dedicació:** 13h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 7h

### Reglamentació i normativa ambiental marina.

**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.

**Dedicació:** 15h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 9h

### Avaluacions d'impacte ambiental.

**Descripció:**

Conceptes generals. Legislació aplicable. Procediment aplicable. Metodologies.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

### Tecnologies ambientals i sostenibilitat.

**Descripció:**

Concepte de desenvolupament sostenible. Mesura de la sostenibilitat. Cooperació i compromís social. Recursos naturals, energètics i sostenibilitat. Energies renovables.

**Dedicació:** 18h 30m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 11h 30m



### Contaminació deguda a l'activitat litoral i la navegació.

**Descripció:**

Tipologia de contaminants. Vies d'entrada. Impacte de la contaminació marina. Lluita contra la contaminació marina. Planificació de la lluita contra la contaminació.

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

## ACTIVITATS

### Activitats vinculades a la competència "perspectiva de gènere"

**Descripció:**

Tres de les activitats d'avaluació continuada seran de tipus col·laboratiu i serviran per avaluar/contemplaran (escull el que prefereixis) la incorporació de la competència de perspectiva de gènere.

**Competències relacionades:**

CT6. PERSPECTIVA DE GÈNERE: Conèixer i comprendre, des de l'àmbit de la titulació mateixa, les desigualtats per raó de sexe i gènere en la societat, i integrar les diverses necessitats i preferències per raó de sexe i gènere en el disseny de solucions i la resolució de problemes.

**Dedicació:** 4h

Activitats dirigides: 4h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

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

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

$N_{\text{final}}$ : qualificació final.

$N_{\text{pf}}$ : qualificació de prova final.

$N_{\text{act}}$ : avaluació continua treballs.

$N_{\text{aca}}$ : qualificació avaluació continua 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 PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

- 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.

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- Asociación Española de Normalización y Certificación. UNE-EN ISO 9001:2015 : Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos [en línea]. Madrid: AENOR, 2008 [Consulta: 02/09/2022]. Disponible a: [https://portal-aenormas-aenor-com.recursos.biblioteca.upc.edu/aenor/Suscripciones/Personal/pagina\\_per\\_sus.asp#.YxG4d3bP29I](https://portal-aenormas-aenor-com.recursos.biblioteca.upc.edu/aenor/Suscripciones/Personal/pagina_per_sus.asp#.YxG4d3bP29I).
- 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.
- Organización Marítima Internacional. Guide to maritime security and the ISPS code. Londres: Organización Marítima Internacional, 2012. ISBN 9789280115444.
- MARPOL 73/78 : 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. Londres: Organización Marítima Internacional, 2011. ISBN 9789280131031.
- Cortés Díaz, José María. Técnicas de prevención de riesgos laborales : seguridad e higiene en el trabajo. 10a ed. Madrid: Tébar, 2012. ISBN 9788473604796.
- UNE-EN ISO 14001:2015 : Sistemas de gestión ambiental : requisitos con orientación para su uso [en línea]. Madrid: Aenor, 2015 [Consulta: 02/09/2022]. Disponible a: [https://portal-aenormas-aenor-com.recursos.biblioteca.upc.edu/aenor/Suscripciones/Personal/pagina\\_per\\_sus.asp#.YxG4d3bP29I](https://portal-aenormas-aenor-com.recursos.biblioteca.upc.edu/aenor/Suscripciones/Personal/pagina_per_sus.asp#.YxG4d3bP29I).
- Miller, G. Tyler. Introducción a la ciencia ambiental : desarrollo sostenible de la tierra. Madrid: International Thomson, 2002. ISBN 8497320530.
- Torres, Antonio L.; Capdevila i Peña, Ivan. Medi ambient i tecnologia: guia ambiental de la UPC [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 1998. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36198>. ISBN 8483012782.
- Masters, Gilbert M.; Ela, Wendell P. Introducción a la ingeniería medioambiental [en línea]. 3a ed. Madrid: Prentice-Hall, 2008 [Consulta: 01/09/2022]. Disponible a: [https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB\\_BooksVis?cod\\_primaria=1000187&codigo\\_libro=3884](https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=3884). ISBN 9788483224441.
- Xercavins, Josep et al. Desarrollo sostenible [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2005. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36752>. ISBN 8483018055.
- Anwar, Nadeem; Churcher, Linda. Ballast water management. 14th edition. Scotland, UK: Witherbys, 2023. ISBN 9781914993640.

### Complementària:

- Manual on oil pollution : Section II: Contingency Planning. 3th ed. London: International Maritime Organization, 1995. ISBN 9789280113303.
- Contingency planning for oil spills : TIP 16 [en línea]. London: ITOPF, 2011 [Consulta: 30/05/2022]. Disponible a: [https://www.itopf.org/fileadmin/uploads/itopf/data/Documents/TIPS\\_TAPS\\_new/TIP\\_16\\_Contingency\\_Planning\\_for\\_Marine\\_Oil\\_Spills.pdf](https://www.itopf.org/fileadmin/uploads/itopf/data/Documents/TIPS_TAPS_new/TIP_16_Contingency_Planning_for_Marine_Oil_Spills.pdf).
- Abecassis, David W.; Jarashow, Richard L. Oil pollution from ships : international, United Kingdom and United States Law and Practice. 2a ed. London: Stevens & Sons, 1985. ISBN 042047000X.
- Manual sobre contaminación química, vol.1. Londres: Organización Marítima Internacional, 1997-2000. ISBN 9280135295.
- Organización Marítima Internacional. 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 aquatic organisms and pathogens. Londres: Organización Marítima Internacional, 1998. ISBN 9280114549.
- Ayres, R. U.; Ayres, L. W.. Industrial ecology : towards closing the materials cycle. Cheltenham: Edward Elgar, 1996. ISBN 1858983975.
- Sadgrove, Kit. La ecología aplicada a la empresa. Madrid: Deusto, 1993. ISBN 8423412164.
- Handbook of industrial ecology, A. Northampton, MA: Edward Elgar, 2001. ISBN 1840645067.
- Análisis del ciclo de vida: aspectos metodológicos y casos prácticos. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2005. ISBN 8497058526.

## 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 Facultat de Nàutica de Barcelona els codis d'accés. International Maritime Organization. IMO-Vega on the web [en línea]. 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]

