



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data			2022/23	
Subject (*)	Maritime Safety and Pollution		Code	631G03019
Study programme	Grao en Máquinas Navais			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Second	Obligatory	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador	Lama Carballo, Francisco Javier	E-mail	javier.lama@udc.es	
Lecturers	Lama Carballo, Francisco Javier Pacheco Martínez, Eliseo Antonio Pérez Canosa, José Manuel	E-mail	javier.lama@udc.es eliseo.pacheco@udc.es jose.pcanosa@udc.es	
Web				
General description	NORMATIVE. SAFETY ON BOARD. FIRE PREVENTION AND FIGHT. SURVIVAL AT SEA. POLLUTION PREVENTION			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A7	CE07 - Manter a navegabilidade do buque.
A8	CE08 - Vixiar o cumprimento das prescricións lexislativas.
A10	CE10 - Utilizar os sistemas de comunicación interna.
A12	CE12 - Garantir o cumprimento das prescricións sobre prevención da contaminación.
A13	CE13 - Prevención, control e loita contra incendios a bordo.
A14	CE14 - Facer funcionar os dispositivos de salvamento.
A17	CE17 - Contribuír á seguridade do persoal e do buque
A27	CE27 - Supervivencia no mar en caso de abandono do buque.
A28	CE28 - Reducir ao mínimo os riscos de incendio, e manter un estado de preparación que permita responder en todo momento a situacións de emerxencia nas que se produzan incendios.
A29	CE29 - Loitar contra incendios e extinguiños.
A30	CE30 - Adoptar medidas inmediatas ao producirse un accidente ou outro tipo de emerxencia médica.
A31	CE31 - Cumprir os procedementos de emerxencia.
A32	CE32 - Tomar precaucións para previr a contaminación do medio mariño.
A33	CE33 - Observar as prácticas de seguridade no traballo.
A34	CE34 - Contribuír a que as comunicacións a bordo do buque sexan eficaces.
A35	CE35 - Contribuír a que as relacións humanas a bordo do buque sexan boas.
A36	CE36 - Comprender e adoptar as medidas necesarias para controlar a fatiga.
A37	CE37 - Facer cargo dunha embarcación de supervivencia ou dun bote de rescate durante e despois da posta á boia.
A38	CE38 - Facer funcionar o motor dunha embarcación de supervivencia.
A39	CE39 - Organizar aos sobrevivente e a embarcación de supervivencia tras abandonar o buque.
A40	CE40 - Utilizar os dispositivos de localización, incluídos os aparellos de comunicación e sinalización e os sinais pirotécnicos.
A41	CE41 - Dispensar primeiros auxilios aos sobreviventes.
A42	CE42 - Controlar as operacións de loita contra incendios a bordo.
A43	CE43 - Organizar e capacitar a cuadrillas de loita contra incendios.
A44	CE44 - Inspeccionar e manter os sistemas e o equipo de detección e extinción de incendios.



A45	CE45 - Investigar e recompilar informes sobre sucesos nos que se produzan incendios.
A59	CE59 - Levar a cabo operacións de loita contra incendios en buques tanque
A61	CE61 - Tomar precaucións para previr a contaminación del medio ambiente debida a la descarga de hidrocarburos o produtos químicos
A65	CE65 - Levar a cabo operacións de loita contra incendios en buques tanque para o transporte de gas licuado.
A98	CE98 - Ter a capacidade para a xestión, dirección, control, organización e planificación de industrias ou explotacións relacionadas coas actividades da enxeñería mariña tanto en competencias referidas á calidade, medio ambiente, seguridade mariña e prevención de riscos laborais como todas as actividades relacionadas coa posta no mercado da súa produción.
A99	CE99 - Ter a capacidade para exercer como Oficial de Máquinas da Mariña Mercante, unha vez superados os requisitos esixidos pola Administración Marítima.
A100	CE100 - Ter a capacidade para exercer como oficial ETO da Mariña Mercante, unha vez superados os requisitos esixidos pola Administración Marítima.
B4	CB4 - Poder transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
B5	CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía.
B8	CG03 - Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.
B9	CG04 - Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B10	CG05 - Traballar de forma colaborativa.
B15	CG10 - Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.
B16	CG11 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C3	CT03 - 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.
C4	CT04 - Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.
C5	CT05 - Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	CT06 - Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.
C7	CT07 - Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.
C8	CT08 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
C9	CT09 - Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences
-------------------	-----------------------------



Controlar as boas prácticas de seguridade e saúde no traballo. Ser capaz de responder ante as diferentes situacións de emerxencia que se poden dar a bordo, relacionadas ca seguridade marítima e a prevención da contaminación.	A7	B4	C3
	A8	B5	C4
	A10	B8	C5
	A12	B9	C6
	A13	B10	C7
	A14	B15	C8
	A17	B16	C9
	A27		
	A28		
	A29		
	A30		
	A31		
	A32		
	A33		
	A34		
	A35		
	A36		
	A37		
	A38		
	A39		
	A40		
	A41		
	A42		
	A43		
	A44		
	A45		
	A59		
	A61		
	A65		
	A98		
	A99		
	A100		

Contents	
Topic	Sub-topic
The development and overcoming of these contents, together with those corresponding to other subjects that include the acquisition of specific competencies of the degree, guarantees the knowledge, comprehension and sufficiency of the competencies contained in Table AIII / 2, of the STCW Convention, related to the level of management of First Engineer Officer of the Merchant Navy, on ships without power limitation of the main propulsion machinery and Chief Engineer officer of the Merchant Navy up to a maximum of 3000 kW.	Table A-III / 2 of the STCW Convention. Specification of the minimum standard of competence for Chief Engineer Officers and First Engineer Officers on ships powered by main propulsion machinery of 3000 kW or more.



FORMACIÓN BÁSICA EN SEGURIDADE

Tipos de situaciones de emergencia que pueden producirse, tales como abordajes, incendios o hundimiento

Tipos de dispositivos salvavidas que se llevan normalmente en los buques.

Equipo de las embarcaciones de supervivencia

Ubicación de los dispositivos personales de salvamento

Principios relacionados con la supervivencia, que incluyen:

- .1 utilidad de la formación y de los ejercicios
- .2 indumentaria y equipo de protección personal
- .3 necesidad de estar preparado para cualquier emergencia
- .4 medidas que procede adoptar al ser llamado a las estaciones de las embarcaciones de supervivencia
- .5 medidas que procede adoptar cuando se insta a abandonar el buque
- .6 medidas que procede adoptar cuando se está en el agua
- .7 medidas que procede adoptar a bordo de la embarcación de supervivencia
- .8 principales peligros para los supervivientes

Organización de la lucha contra incendios a bordo

Ubicación de los dispositivos de lucha contra incendios y de las vías de evacuación en caso de emergencia

Elementos del fuego y de la explosión (el triángulo del fuego)

Tipos y fuentes de ignición

Materiales inflamables, riesgo de que se produzca y propague un incendio

Necesidad de una vigilancia constante

Medidas que procede adoptar a bordo de los buques

Detección de fuego y humo, y sistemas automáticos de alarma

Clasificación de los incendios y de los agentes extintores que pueden utilizarse

Equipo de lucha contra incendios y su ubicación a bordo

Instrucción en:

- .1 instalaciones fijas
- .2 equipo de lucha contra incendios
- .3 equipo personal
- .4 dispositivos y equipo de lucha contra incendios
- .5 métodos de lucha contra incendios
- .6 agentes de lucha contra incendios
- .7 procedimientos de lucha contra incendios
- .8 utilización del equipo respiratorio para la lucha contra incendios y para llevar a cabo operaciones de rescate

Cumplir los procedimientos de emergencia

Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio marino.

Observar las prácticas de seguridad en el trabajo

Contribuir a que las comunicaciones a bordo del buque sean eficaces y buenas



Adoptar medidas inmediatas al producirse un accidente u otro tipo de emergencia médica

Comprender y adoptar las medidas necesarias para controlar la fatiga



EMBARCACIÓNS DE SUPERVIVENCIA E BOTES DE RESCATE (NON RÁPIDOS)	1.- FACERSE CARGO DUNHA EMBARCACIÓ DE SUPERVIVENCIA OU BOTE DE RESCATE, DURANTE E DESPOIS DA POSTA A FLOTE 2.- MANEXAR O MOTOR DUNHA EMBARCACIÓ DE SUPERVIVENCIA 3.- ORGANIZAR A OS SOBREVIVENTES E A EMBARCACIÓ DE SUPERVIVENCIA TRAS ABANDONAR O BARCO. 4.- UTILIZAR OS DISPOSITIVOS DE LOCALIZACIÓ: EQUIPOS DE COMUNICACIÓNS, SINALIZACIÓ E SINAIS PIROTÉCNICOS 5.- DISPENSAR PRIMEIROS AUXILIOS ÓS SOBREVIVENTES.
FORMACIÓ AVANZADA EN LOITA CONTRA INCENDIOS (Para os alumnos que opten a este Certificado)	1.-CONTROL DAS OPERACIÓNS DE LOITA C.I. ORGANIZACIÓ DA LOITA C.I. 2.- INSPECCIÓ E MANTEMENTO DOS SISTEMAS E O EQUIPO DE DETECCIÓ E EXTINCIÓ DE INCENDIOS 3.- INVESTIGACIÓ E RECOMPILACIÓ DE INFORMES SOBRE INCIDENTES NOS QUE SE PRODUZAN
CONTAMIÑACIÓ MARIÑA	CONVENIO MARPOL: - ANEXO I - ANEXO II - ANEXO III - ANEXO IV - ANEXO v - ANEXO VI

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A8 A10 A12 A13 A17 A28 A30 A31 A32 A33 A34 A35 A36 A61 A98 A99 A100 B4 B5 B8 B9 B10 B15 B16 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	30	65	95
Laboratory practice	A7 A10 A13 A14 A17 A27 A28 A29 A30 A31 A33 A34 A35 A37 A38 A39 A40 A41 A42 A43 A44 A45 A59 A65 A99 A100 B5 B9 B10 B15 C4 C6 C8	30	10	40
Objective test	A8 A10 A12 A13 A14 A17 A27 A28 A29 A31 A32 A33 A36 A37 A38 A39 A40 A41 A42 A43 A44 A45 A59 A61 A65 A98 B8 B15 B16 C3 C9	9	0	9
Personalized attention		6	0	6



(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A clase maxistral é tamén coñecida como "conferencia", "método expositivo" ou "lección maxistral". Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.
Laboratory practice	Prácticas na Aula Clube, prácticas en embarcacións e C.I. Actividades desenvolvidas nun contexto externo ao contorno académico universitario
Objective test	.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice Objective test Guest lecture / keynote speech	A atención personalizada realizarase en horario de tutorías

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Laboratory practice	A7 A10 A13 A14 A17 A27 A28 A29 A30 A31 A33 A34 A35 A37 A38 A39 A40 A41 A42 A43 A44 A45 A59 A65 A99 A100 B5 B9 B10 B15 C4 C6 C8	Obrigatorio superalos para facer media	0
Objective test	A8 A10 A12 A13 A14 A17 A27 A28 A29 A31 A32 A33 A36 A37 A38 A39 A40 A41 A42 A43 A44 A45 A59 A61 A65 A98 B8 B15 B16 C3 C9	Exame final (é necesario aprobalo para que se teñan en conta as outras metodoloxías)	100
Guest lecture / keynote speech	A8 A10 A12 A13 A17 A28 A30 A31 A32 A33 A34 A35 A36 A61 A98 A99 A100 B4 B5 B8 B9 B10 B15 B16 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Asistencia	0

Assessment comments



Para a superación da materia por avaliación continua, a asistencia mínima ás sesións maxistras será do 80% Para a superación da materia por avaliación continua, a asistencia mínima ás prácticas obrigatorias será do 100% As prácticas obrigatorias da materia, xunto coa superación do resto de metodoloxías, van asociadas á obtención dos seguintes certificados: Formación Básica en Seguridade e Embarcacións de Supervivencia e Botes de Rescate non Rápidos. Para a obtención dos devanditos certificados tamén será obrigatoria a realización do 100% destas prácticas. As prácticas obrigatorias constan de 30 horas presenciais, 40 horas en total, como se pode ver no paso 4. Destas 30 horas presenciais, 8 horas corresponden ao Básico de Contra Incendios. O Curso Avanzado de Loita Contra Incendios preséntase como optativo para os alumnos e consta de 33 H. Os alumnos que desexen obter este Certificado deberán de completar as 25 H restantes do curso e que están fóra da planificación. Para facer media hai que superar todas as metodoloxías. Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-III/1 e A-III/3 do Código STCW, e recolleitos no Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación. LAS PRÁCTICAS DE SUPERVIVENCIA NA SÚA TOTALIDADE SON OBRIGATORIAS PARA SUPERAR A MATERIA. AS PRÁCTICAS CONTRA INCENDIOS CORRESPONDENTES Á FORMACIÓN BÁSICA SON OBRIGATORIAS PARA SUPERAR A MATERIA. O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017) poderá realizar as probas parciais, se as houbere, sen necesidade de asistir o 80% das clases presenciais, sempre e cando os profesores sexan debidamente informados ao principio do curso. Sen menoscabo do anterior, os profesores poderán encargarlle a este alumnado diferentes traballos/problemas ó longo do curso para ser expostos en horario de tutorías. Pola propia natureza das prácticas, que non son recuperables, non se contempla dispensa académica para a avaliación das mesmas. A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria

Sources of information

Basic	SOLAS consolidated edition 2020. Consolidated text of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974. International Maritime Organization. London. 2020 Código internacional de dispositivos de salvamento (Código IDS). Edición 2017. Organización Marítima Internacional. Londres. 2017 Código Internacional de Sistemas de Seguridade Contra Incendios (Código SSCI). Edición 2015. Organización Marítima Internacional. Londres. 2016 Manual IAMSAR. Vol III. Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento. Edición 2019. OMI/OACI. Londres/ Montreal. 2019 MSC.1/Circ.1182/Rev.1. Guía sobre las Técnicas de Rescate. IMO. 2014 MSC.1/Circ.1185/Rev.1. Guía para la Supervivencia en Aguas Frías. IMO. 2012 A.918(22) IMO Standard Marine Communication Phrases. Model course 1.19. Proficiency in personal survival techniques. 2019 Edition. International Maritime Organization. London. 2019 Model Course 1.20. Fire Prevention and Basic Fire Fighting. 2000 Edition. International Maritime Organization. London. 2001 Model Course 1.21. Personal safety and social responsibilities. 2016 Edition. International Maritime Organization. London. 2016 Model course 1.23. Proficiency in survival craft and rescue boats other than fast rescue boats. 2000 Edition. International Maritime Organization. London. 2016 Model Course 2.03. Advanced training in fire fighting. 2000 Edition. International Maritime Organization. London. 2001 MARPOL edición refundida 2017. Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques. Organización Marítima Internacional. London. 2017
-------	--



Complementary	Model course 3.05. Survey of fire appliances and provisions. 2004 Edition. International Maritime Organization. London. 2004 Model course 3.06. Survey of life-saving appliances and arrangements. 2004 Edition. International Maritime Organization. London. 2004 Model course 3.11. Safety investigation into marine casualties and marine incidents. 2014 Edition. International Maritime Organization. London. 2014 Model course 1.39. Leadership and teamwork. 2014 Edition. International Maritime Organization. London. 2004 Manual de Formación SOLAS. Dispositivos de salvamento y Técnicas de supervivencia. I.C. Brindle & Co. 2003 Manual de Formación Contra Incendios. I.C. Brindle & Co. 2ª Edición. 2011 Supervivencia en la mar. Ricard Marí Sagarra, Enrique González Pino. Instituto Social de la Marina. Madrid. 1990 Técnicas, sistemas y organización de la prevención, protección y lucha contra incendios en los buques. Ricard Marí Sagarra. Enrique González Pino. Instituto Social de la Marina. Madrid. 1989 The Naval Handbook for Ship Fire Fighters. 8th Ed. The Nautical Institute. London. 2006 Marine Survival. D.J. House. 3rd Ed. Witherby. Edinburgh. 2011 Manual sobre la Contaminación ocasionada por Hidrocarburos. Parte I Prevención. Edición 2011. Organización Marítima Internacional. Londres. 2011. Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos. Parte IV Lucha contra los derrames de hidrocarburos. Organización Marítima Internacional. Londres. 2005. Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos. Parte V Aspectos administrativos de la lucha contra la contaminación por hidrocarburos. Edición 2009. Organización Marítima Internacional. Londres. 2011 Model course 1.38. Marine environmental awareness. 2011 Edition. International Maritime Organization. London. 2011
----------------------	--

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

English/631G02155

Chemistry/631G02157

Naval Construction and Ship Theory/631G02160

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Naval Hygiene and Risks at Work/631G02255

Subjects that continue the syllabus

**Special Maritime Transports and dangerous shipment/631G02358

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.