



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2020/21
Subject (*)	Electrical Systems		Code	631G02560
Study programme	Grao en Tecnoloxías Mariñas			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Fourth	Optional	6
Language	SpanishEnglish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Industrial			
Coordinador	Masdias y Bonome, Antonio	E-mail	antonio.masdias@udc.es	
Lecturers	Fraguela Díaz, Feliciano	E-mail	feliciano.fraguela@udc.es	
	Garcia Galego, Jose Ramon		jose.ramon.garcia@udc.es	
	Masdias y Bonome, Antonio		antonio.masdias@udc.es	
Web				
General description				
Contingency plan	1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A1	CE1 - Capacidade para a realización de inspeccións, medicións, valoracións, taxacións, peritacións, estudos, informes, planos de labores e certificacións nas instalacións do ámbito da súa especialidade.
A11	CE11 - Observar prácticas de seguridade no traballo, no ámbito da súa especialidade.
A17	CE17 - Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.
A18	CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.
A32	CE44 - Coñecer o balance enerxético xeral, que inclúe o balance termo-eléctrico do buque, ou sistema de mantemento da carga, así como a xestión eficiente da enerxía respectando o medio.
A62	CE52 - Exercer como oficial ETO da Mariña Mercante, logo de superados os requerimentos esixidos pola Administración Marítima
A63	CE53 - Supervisar o funcionamento dos sistemas eléctricos, electrónicos e de control
A65	CE55 - Facer funcionar os sistemas xeneradores e os sistemas de distribución
A68	CE58 - Manter e reparar o equipo eléctrico e electrónico
A71	CE61 - Manter e reparar os sistemas eléctricos, electrónicos e automáticos de control da maquinaria de cuberta e do equipo de manipulación da carga
A73	CE63 - Coñecer o balance termo-eléctrico do buque, o sistema de mantemento da carga, así como a xestión eficiente da enerxía respectando o medio ambiente



B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B4	CT4 - Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B11	CT11 - Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.
C3	C3 - 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	C4 - Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
Saber identificar los equipos e instalaciones sobre plano.		A1	B2 C3
Saber manejar los equipos de medida de magnitudes eléctricas.		A11	B4 C4
Conocer las operaciones de mantenimiento de baterías y sistema de alumbrado de emergencia.		A17	B11
Saber verificar que el funcionamiento de las fuentes de alimentación, transformadores, rectificadores, y luces de navegación está dentro de los parámetros establecidos.		A18	
Realizar eficazmente la operación y el mantenimiento de los sistemas eléctricos del buque.		A32	
Saber seleccionar los componentes necesarios en el diseño de sistemas eléctricos del buque		A62	
Manejar las herramientas informáticas para el cálculo de instalaciones.		A63	
Conocer las técnicas que permitan aumentar el rendimiento de las instalaciones.		A65	
Aplicar técnicas que contribuyan al ahorro energético.		A68	
Elaborar informes técnicos relativos a los sistemas eléctricos del buque.		A71	
		A73	

Contents	
Topic	Sub-topic
Aparamenta Eléctrica	Aparamenta Eléctrica. Fusibles, interruptores, relés, contactores,... Cudros de distribución. Correntes de cortocircuito. Cálculo de líneas. Proteccions Baterías Alumbrado Protección por correntes impresas UPS Toma de corriente exterior
Distribución Eléctrica	Proteccions. Lineas de Distribución. Equipamento de mando e protección. Cargas
Cálculo de Lineas	Corriente maxima admisible. Caída de tensión.
Baterías e Alumbrado	Tipos de Baterías. UPS. Conceptos de luminotecnica. Tipos de Alumbrado.
Proteccions por correntes Impresas	Estructura do sistema. Principais operacións de mantemento.

Planning



Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Case study	A11 A17	3	20	23
Guest lecture / keynote speech	A1 A11 A17 A18 A32 A62 A63 A65 A68 A71 B2 B4 B11 C3	40	40	80
Objective test	A11 A18 A73	6	0	6
Laboratory practice	A11 A71 B11 C4 C3	20	20	40
Personalized attention		1	0	1
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Case study	Durante el curso se plantean diferentes casos que en ocasiones son montados y analizados en el laboratorio. Otros deben ser analizados y, una vez resueltos, enviados al profesor para su valoración.
Guest lecture / keynote speech	Exposición detallada de la materia en clase. Esta está apoyada con TIC y documentación de apoyo.
Objective test	Se realizará un examen escrito para valorar los conocimientos adquiridos.
Laboratory practice	Se realizan en el laboratorio de Electrotécnica y máquinas eléctricas.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Case study	Se guiará al alumno de forma presencial o virtual en la resolución de los mismos

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Objective test	A11 A18 A73	Examen final . En caso de no haber presentado los casos prácticos. LA valoración se hará sobre 90 puntos. Es imprescindible la realización de las prácticas para superar la asignatura.	60
Case study	A11 A17	Contemplado en la evaluación práctica.	10
Laboratory practice	A11 A71 B11 C4 C3	30% de la valoración global	30

Assessment comments

Sources of information	
Basic	
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Electrotechnology, Electrical Machinery and Electronic Systems for Vessels/631G02253
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
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.