



Teaching Guide				
Identifying Data				2021/22
Subject (*)	Design and Optimization of Energy and Propulsion Plants	Code	730496205	
Study programme	Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Obligatory	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e IndustrialEnxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador	Zaragoza Fernandez, Maria Sonia	E-mail	sonia.zaragoza1@udc.es	
Lecturers	Zaragoza Fernandez, Maria Sonia	E-mail	sonia.zaragoza1@udc.es	
Web				
General description	Análise dos sistemas de xeración de enerxía e propulsión a bordo para detectar enerxías aproveitables			
Contingency plan	<p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p>			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A5	A04 - Capacidade para analizar solucións alternativas para a definición e optimización das plantas de enerxía e propulsión de buques.
B5	CB10 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
B6	G01 Capacidade para resolver problemas complexos e para tomar decisións con responsabilidade sobre a base dos coñecementos científicos e tecnolóxicos adquiridos en materias básicas e tecnolóxicas aplicables na enxeñaría naval e oceánica, e en métodos de xestión.
B13	G08 Capacidade para a análise e interpretación de medicións, cálculos, valoracións, tasaciones, peritaciones, estudos, informes, planos de labores e outros traballos análogos.
C1	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.
C5	ABET (c) An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability.
C7	ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.
C12	ABET (j) A knowledge of contemporary issues.
C13	ABET (k) An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.



## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Coñecemento que permite reducir o consumo e mellorar a eficiencia enerxética da planta de propulsión do buque, a través da análise da planta propulsora e a aplicación de medidas de aforro e uso de enerxía.	AJ4	BC5 BJ1 BJ8	CC1 CC5 CC7 CC12 CC13

## Contents

Topic	Sub-topic
Análise de sistemas de propulsión e xeración de enerxía a bordo. Cuantificación das enerxías residuais dispoñibles nas plantas de propulsión e eléctrica e detección de ineficiencias enerxéticas.	Sistemas de propulsión e xeración de enerxía a bordo. Consumo, análise de enerxías dispoñibles, detección de ineficacias e cuantificación de perdas. - Motores diésel e os seus sistemas auxiliares - Propulsión diésel - eléctrica - Vapor e gas turbina
Análise das necesidades enerxéticas a bordo. A coxeración como tipoloxía da optimización da eficiencia enerxética.	O EEDI (Energy Efficiency Design Index) e o SEEMP (Ship Energy Efficiency Management Plan) da Organización Marítima Internacional (MARPOL Anexo VI (resolución MEPC.203(62))
Selección e deseño de alternativas de mellora enerxética adecuadas a cada caso particular.	Xestión enerxética. SEEMP (Ship Energy Efficiency Management Plan) da Organización Marítima Internacional (MARPOL Anexo VI (resolución MEPC.203(62)) e ISO 50001.
Estudos de viabilidade operativa e económica de solucións de aforro de enerxía.	Casos prácticos

## Planning

Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A5 B5 B6 B13 C1 C5 C7 C12 C13	42	50	92
Supervised projects	A5 B5 B6 B13 C1 C5 C7 C12 C13	5	16	21
Problem solving	A5 B5 B6 B13 C1 C5 C7	10	15	25
Objective test	A5 B5 B6 B13	2	2	4
Personalized attention		8	0	8

(\*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	DESENVOLVERASE O TEMARIO DA MATERIA
Supervised projects	OS ALUMNOS PREPARAN OS TRABALLOS ASIGNADOS POLO PROFESOR
Problem solving	Posta en práctica dos contidos da materia
Objective test	PROBA DE PREGUNTAS CURTAS SOBRE NORMATIVA EXPLICADA POLO PROFESOR

## Personalized attention

Methodologies	Description
---------------	-------------



Supervised projects Problem solving Objective test	Desenvolverase ao longo do curso
--	----------------------------------

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Supervised projects	A5 B5 B6 B13 C1 C5 C7 C12 C13	Traballos sobre distintos aspectos da materia	40
Objective test	A5 B5 B6 B13	Sobre o temario da materia	60

Assessment comments
<p>A avaliación das obras supervisadas eo estudo de casos ademais da revisión do seu contido implica a defensa oral do mesmo.</p> <p>Durante o curso realízase unha serie de seminarios, cuxa asistencia é obrigatoria para a superación da materia. En caso de falla xustificada o dispensa académica, poderá ser substituída por traballos específicos sobre o tema abordado nel.</p> <p>Na segunda oportunidade, pódense presentar os traballos tutelados eo estudo de casos así como os traballos de substitución dos seminarios.</p> <p>O procedemento de avaliación e o mesmo en todas as convocatorias, segunda oportunidade, convocatoria adiantada e extraordinaria</p> <p>A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia, na convocatoria correspondente, invalidando así cualquier cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara a convocatoria extraordinaria.</p>

Sources of information	
Basic	A información facilitaraa o profesor e será depositada na plataforma Moodle
Complementary	

Recommendations
<b>Subjects that it is recommended to have taken before</b>
<b>Subjects that are recommended to be taken simultaneously</b>
<b>Subjects that continue the syllabus</b>
<b>Other comments</b>
The delivery of the documentary works that are made in this matter will be of the following form: They will be requested in virtual format or computer support. It will be done through Moodle, in digital format without the need for print them out. To make them on paper: -Plastic will not be used. - Double-sided printing will be used. - Recycled paper will be used. - Drafts should be avoided.

(\* )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.