



Teaching Guide						
Identifying Data				2020/21		
Subject (*)	Marine propulsion systems 2		Code	730G05034		
Study programme	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica					
Descriptors						
Cycle	Period	Year	Type	Credits		
Graduate	1st four-month period	Fourth	Obligatory	6		
Language	Spanish					
Teaching method	Face-to-face					
Prerequisites						
Department	Enxeñaría Naval e Industrial					
Coordinador	Piñon Quiñonero, Manuel	E-mail	manuel.pinon@udc.es			
Lecturers	Piñon Quiñonero, Manuel	E-mail	manuel.pinon@udc.es			
Web						
General description	<p>Esta asignatura abarca todo o referido a propulsión a vapor. Se estudian todos os equipos relativos a este sistema propulsivo: Caldeiras, reactores nucleares, turbinas, condensadores, etc... así como gran parte dos seus equipos auxiliares.</p> <p>Además da propulsión a vapor, dentro do temario de esta asignatura se encuentra incluido o estudio das turbinas de gas.</p> <p>En esta materia se le encuentra aplicación práctica a gran parte dos conocimientos teóricos adquiridos en asignaturas cursadas en cursos anteriores.</p>					
Contingency plan	<ol style="list-style-type: none">1. Modifications to the contents2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained*Teaching methodologies that are modified3. Mechanisms for personalized attention to students4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations:5. Modifications to the bibliography or webgraphy					

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A32	Knowledge of the sea diesel engines, turbines of gas and plants of steam.
B1	That the students proved to have and to understand knowledge in an area of study what part of the base of the secondary education, and itself tends to find to a level that, although it leans in advanced text books, it includes also some aspects that knowledge implicates proceeding from the vanguard of its field of study
B5	That the students developed those skills of learning necessary to start subsequent studies with a high degree of autonomy

Learning outcomes		Study programme competences
Learning outcomes		Study programme competences



Conocer o funcionamiento, equipos, accesorios, ciclos e disposiciones dos sistemas de propulsión de buques basados en turbinas de vapor e de gas. Conocer os tipos de caldeiras, turbinas, condensadores, calentadores, desaireadores e demais elementos auxiliares utilizados na propulsión naval.	A32 B1 B5	
--	-----------------	--

Contents

Topic	Sub-topic
Introducción. Ciclo de vapor.	.
Turbinas. Tipos. Etapas. Disposición. Engranaxes reductores.	
Turbinas de gas. Disposiciones. Melloras do rendemento.	
Ciclos combinados.	
Caldeiras. Clasificación. Circulación. Compoñentes.	
Condensadores. Eyectores. Desaireadores. Calentadores	

Planning

Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Supervised projects	A32 B1 B5	0	15	15
Guest lecture / keynote speech	A32 B1 B5	30	30	60
Problem solving	A32 B1 B5	30	30	60
Mixed objective/subjective test	A32 B1 B5	5	5	10
Personalized attention		5	0	5

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

Methodologies

Methodologies	Description
Supervised projects	<p>Traballos tutelados. Metodoloxía diseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudiantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionales). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe de o ¿cómo facer as cousas¿.</p> <p>Constitue unha opción basada na asunción polos estudiantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de enseñanza basease en dous elementos básicos: o aprendizaje independiente dos estudiantes e o seguimiento de ese aprendizaxe por o profesor tutor.</p>
Guest lecture / keynote speech	<p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunas preguntas dirixidas aos estudiantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>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.</p>
Problem solving	Solución de problemas Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución.
Mixed objective/subjective test	<p>Proba mixta Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas.</p> <p>En tanto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en tanto preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación.</p>



Personalized attention

Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Problem solving Mixed objective/subjective test	A atención personalizada articúlase a través das tutorías. O profesor está dispoñible para atender ao alumno e solucionarlle todas as súas consultas relativas á materia dentro do horario de tutorías asignado polo centro. Trátase dunha actividade voluntaria e non available. De todos os xeitos, animase aos alumnos a facer uso dela tanto como estimen conveniente. O alumno en todo momento pode contar coa colaboración dos profesores, tanto de forma individual como en equipo. Esta asignatura acepta la dispensa académica de aquellos alumnos matriculados a tiempo parcial. Los alumnos con dispensa académica pueden seguir la asignatura sin asistir a clase y cuentan con el apoyo del profesor en tutorías cuando lo necesiten. Serán evaluados por la nota obtenida en el examen.

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Problem solving	A32 B1 B5	Ver observaciones	20
Mixed objective/subjective test	A32 B1 B5	Ver observaciones	80

Assessment comments

Esta asignatura acepta a dispensa académica de aquellos alumnos matriculados a tempo parcial.
Os alumnos con dispensa académica poden seguir a asignatura sen asistir a clase e contan co apoyo do profesor en tutorías cando o necesiten. Serán evaluados exclusivamente por a nota obtida no examen tanto na primeira como na segunda oportunidade.
.
Para todos os alumnos, os requisitos da segunda oportunidade son iguales a os da primeira oportunidade.

Sources of information

Basic	AENOR (1993). Calderas. Madrid, AENOR Márquez Martínez, M. (1989). Combustión y quemadores. Barcelona, Marcombo Alonso Valle, F. (1996). La seguridad en calderas. Madrid, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo IDAE: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (1988). Uso eficiente de energía en calderas y redes de fluido. Madrid, IDAE
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Shipbuilding and ship propulsion/730G05009
Marine drawing/730G05010
Heat transfer/730G05022
Fluid mechanics/730G05019
Thermodynamics/730G05015
Materials science and engineering/730G05013

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Ship auxiliary systems 1/730G05028

Subjects that continue the syllabus

Other comments



Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumplir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol" precisase incluir nas nosas guías docentes o seguinte:1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático1.2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos1.3. De se realizar en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores.2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural

(*)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.