



Teaching Guide

Identifying Data					2019/20
Subject (*)	Marine propulsion systems 1	Code	730G05027		
Study programme	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Third	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 utilización a bordo dos motores de combustión interna alternativos. Se estudian todos os equipos relativos a este sistema propulsivo así como gran parte dos seus equipos auxiliares.</p> <p>En esta materia se le encuentra aplicación práctica a gran parte dos conocimientos teóricos adquiridos en asignaturas cursadas en cursos anteriores.</p>				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
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

Learning outcomes	Study programme competences / results		
Conocer o funcionamento, partes, ciclos, parámetros e equipos dos sistemas de propulsión de buques baseados en motores de combustión interna alternativos. Conocer todos aqueles servicios auxiliares necesarios para a propulsión e sua disposición a bordo	A32	B1 B5	

Contents

Topic	Sub-topic
Bloque I	Introducción: Máquinas de fluido. Máquinas e motores térmicos
Bloque II	Clasificación dos motores. Partes dos motores. Cinemática. Dinámica.
Bloque III	Ciclos ideais. Potencias. Ciclos reais.
Bloque IV	Parámetros fundamentais e curvas características. Bancos de ensaios.
Bloque V	Refrigeración. Lubricación. Inyección. Arranque. Inversión de giro.
Bloque VI	Renovación da carga. Sobrealimentación

Planning

Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Supervised projects	B1	0	15	15
Guest lecture / keynote speech	A32 B1 B5	30	30	60



Mixed objective/subjective test	A32 B1 B5	5	5	10
Problem solving	A32 B1 B5	30	30	60
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 deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe de o ¿cómo facer as cousas¿.</p> <p>Constitue unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de enseñanza basease en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento 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 algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, 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>
Mixed objective/subjective test	<p>Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas.</p> <p>En canto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en canto preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación.</p>
Problem solving	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.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Problem solving Mixed objective/subjective test	<p>A atención personalizada artículase 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 avaliable. De todos os xeitos, ánimoase 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.</p> <p>Esta asignatura acepta a dispensa académica de aqueles alumnos matriculados a tempo parcial.</p> <p>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.</p>

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	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 aqueles alumnos matriculados a tempo parcial.
Os alumnos con dispensa académica poden seguir a asignatura sen asistir a clase e contan co apoio 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 iguais a os da primeira oportunidade.

Sources of information

Basic	Payri, F.; Desantes, J.M. (2011). Motores de combustión interna alternativos. RevertéÁlvarez Flórez, J.A.; Callejón Agramunt, I; y otros (2005). Motores alternativos de combustión interna. Ediciones UPC / POLITEST Mataix, Claudio (2000). Turbomáquinas térmicas. Edit. Dossat Cabronero Mesas, Daniel (2003). Motores de combustión interna. C. Cabronero-Barcelona López Sánchez, José Javier (2008). Cuestiones y problemas resueltos de motores de combustión interna alternativos. UPV. Valencia Muñoz Domínguez, Marta (2008). Problemas resueltos de motores térmicos y turbomáquinas térmicas. UNED
Complementary	Moran, M.J.; Shapiro, H.N. (2004). Fundamentos de Termodinámica técnica. Edit. Reverté

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Thermodynamics/730G05015

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol" precisase incluír nas nosas guías docentes o seguinte: 1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: 1.1. Solicitarse en formato virtual e/ou soporte informático 1.2. Realizarse a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos 1.3. De se realizar en papel: - Non se empregarán plásticos.- Realizarse 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.