



Teaching Guide				
Identifying Data			2020/21	
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	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. En esta materia se le encuentra aplicación práctica a gran parte dos conocimientos teóricos adquiridos en asignaturas cursadas en cursos anteriores.			
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
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
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	Ordinary class hours	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	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¿. 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.
Guest lecture / keynote speech	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. 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.
Mixed objective/subjective test	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas. 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.
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	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, anímase 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 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 / POLITESTMataix, Claudio (2000). Turbomáquinas térmicas. Edit. DossatCabronero Mesas, Daniel (2003). Motores de combustión interna. C.Cabronero-BarcelonaLópez Sánchez, José Javier (2008). Cuestiones y problemas resueltos de motores de combustión interna alternativos. UPV. ValenciaMuñoz 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&nbsp;número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción&nbsp;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 informático1.2. Realizarse 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.- Evitarse a impresión de borradores.2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio&nbsp;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.