Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Máquinas mariñas e sistemas de propulsión 2		Código	730G05034
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Piñon Quiñonero, Manuel	Correo electrónico	manuel.pinon@udc.es	
Profesorado	Piñon Quiñonero, Manuel	Correo electrónico	manuel.pinon@udc.es	
Web				
Descrición xeral	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. Además da propulsión a vapor, dentro do temario de esta asignatura se encuentra incluido o estudio das turbinas de gas. En esta materia se le encuentra aplicación práctica a gran parte dos conocimientos teóricos adquiridos en asignaturas cursadas en cursos anteriores.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A15	Coñecemento das características dos sistemas de propulsión naval
A24	Capacidade para a integración a bordo dos sistemas propulsores, tendo en conta o seu empacho, peso, cargas dinámicas, impacto na estanquidade, o espazo necesario para o seu mantemento etc.
A25	Capacidade para a integración a bordo dos sistemas auxiliares tendo en conta o seu empacho, peso, cargas dinámicas, impacto na estanquidade, o espazo necesario para o seu mantemento etc.
A32	Coñecemento dos motores diésel mariños, turbinas de gas e plantas de vapor
A33	Coñecemento dos equipos e sistemas auxiliares navais
A36	Coñecemento dos métodos de proxecto dos sistemas de propulsión naval
A37	Coñecemento dos métodos de proxecto dos sistemas auxiliares dos buques e artefactos
A39	Coñecemento dos procesos de montaxe a bordo de máquinas, equipos e sistemas
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
C4	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas que deben enfrontarse
C6	Valorar a importancia da investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Diseñar e proxectar sistemas de propulsion por vapor e turbinas de gas.	A15 A24 A25 A32 A33 A36 A37 A39	B4 B5	C4 C6

Adquisición de conocimientos e pericia na resolución de problemas específicos relativos a propulsion por vapor e/o mediante turbinas de gas.	A15 A24 A25 A32 A33 A36 A37 A39	B4 B5	C4 C6
Proyectar, construir, montar y optimizar todo tipo de infraestructura, maquinaria, equipos, instalaciones, etc, relativos a la propulsion a vapor y/o turbinas de gas, así como coordinar su ejecución y funcionamiento tanto técnico, como humano.	A15 A24 A25 A32 A33 A36 A37 A39	B4 B5	C4 C6
Adquirir a capacitación para adaptarse a os cambios tecnolóxicos cos que deberá enfrentarse durante sua vida profesional.	A15 A24 A25 A32 A33 A36 A37 A39	B4 B5	C4 C6
Conocer a tecnoloxia relativa a propulsión a vapor e mediante turbinas de gas.	A15 A24 A25 A32 A33 A36 A37 A39	B4 B5	C4 C6

Contidos	
Temas	**Subtemas**
Os bloques e temas seguintes desarrollan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	Turbinas de vapor: descripción, y funcionamiento. Sistemas asociados de una planta de turbinas de vapor. Cámara de máquinas y sistemas auxiliares de turbinas de vapor. Descripción, dimensionado y disposición. Turbinas de gas: descripción y fundamentos de funcionamiento. Cámara de máquinas y sistemas auxiliares de turbinas de gas. Descripción, dimensionado y disposición. Propulsión eléctrica y sistemas combinados. Dimensionado, selección y disposición de la planta propulsora.
TEMA 1º. Generalidades sobre a propulsión a vapor.	TEMA 1º. Generalidades sobre a propulsión a vapor.
TEMA 2º. Tipos de calderas. Clasificación	TEMA 2º. Tipos de calderas. Clasificación
TEMA 3º. Componentes dos xeneradores de vapor.	TEMA 3º. Componentes dos xeneradores de vapor.
TEMA 4º. Sistemas de quemadores e hogares.	TEMA 4º. Sistemas de quemadores e hogares.
TEMA 5º. Tiro e chimeneas.	TEMA 5º. Tiro e chimeneas.
TEMA 6º. Tratamiento e conservación das caldeiras.	TEMA 6º. Tratamiento e conservación das caldeiras.
TEMA 7º. Accesorios das caldeiras.	TEMA 7º. Accesorios das caldeiras.

TEMA 8º. Combustibles e combustión.	TEMA 8º. Combustibles ey combustión.
TEMA 9º. Introducción as turbinas de vapor.	TEMA 9º. Introducción aas turbinas de vapor.
TEMA 10º. Clasificación das turbinas.	TEMA 10º. Clasificación das turbinas.
TEMA 11º. Construcción das turbinas.	TEMA 11º. Construcción das turbinas.
TEMA 12º. Regulación e rendimiento das turbinas.	TEMA 12º. Regulación y rendimiento das turbinas.
TEMA 13º. Disposición das turbinas. Engranaxs de reducción y líneas de ejes.	TEMA 13º. Disposición das turbinas. Engranaxs de reducción y líneas de ejes.
TEMA 14º. Turbinas de gas.	TEMA 14º. Turbinas de gas.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais		0	0	0
Proba de resposta múltiple	A15 A24 A25 A32 A33 A36 A37 A39 B4 B5 C4 C6	4	10	14
Sesión maxistral	A15 A24 A25 A32 A33 A36 A37 A39 B4 B5 C4 C6	46	90	136
Atención personalizada		0	0	0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	La experiencia de los últimos años nos ha llevado a modificar ligeramente la metodología utilizada y los métodos de evaluación, por lo que no coincidirá plenamente con lo indicado en la Memoria del título.
Proba de resposta múltiple	Se trata dos exámenes da asignatura. Estos exámenes consisten en una prueba de resposta múltiple (test) compuesta por 20 preguntas, para las que se proponen catro posibles respostas das cuales solo una es correcta. Cada respuesta correcta puntúa medio punto, e as respostas incorrectas descuentan a sexta parte de un punto. De esta forma compensan os aciertos con os errores en caso de que algún alumno decidiese responder aleatoriamente a alguna o varias preguntas. Las preguntas en blanco ni suman ni restan puntos a la calificacion final. Un segundo ejercicio consistirá en tres o cuatro preguntas sobre algunos aspectos que no puedan ser fácilmente evaluables mediante test, usualmente preguntas que requieran algún tipo de dibujo, gráfico o esquema. Son preguntas especialmente sencillas, por lo que una respuesta mínimamente correcta es imprescindible para aprobar la asignatura. El resultado de este segundo ejercicio matiza la nota obtenida en el test.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuales e un cierto debate entre profesor e estudiantes para transmitir de a mellor maneira posible os conocimientos do profesor a o alumno. Previamente se lles facilita a os alumnos copia das imaxenes que se van a presentar por medios audiovisuales, para facilitarlles o seguimiento das explicaciones. Aunque non e a mellor das metodoloxías e non goza de boa prensa, a lección maxistral sigue siendo a forma más eficiente de transmitir de forma rápida grandes caudales de información no pouco tiempo do que se dispone para a impartición de a materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Sesión maxistral	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 avaliable. De todos os xeitos, anímase aos alumnos a facer uso dela tanto como estimen conveniente.O alumno en todo momento pode contar coa colaboraciión dos profesores, tanto de forma individual como en equipo.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Proba de resposta múltiple	A15 A24 A25 A32 A33 A36 A37 A39 B4 B5 C4 C6	Se trata de una prueba de respuesta múltiple (test) compuesta por 20 preguntas, para las que se proponen cuatro posibles respuestas de las cuales solo una es correcta. Cada respuesta correcta puntúa medio punto, y las respuestas incorrectas descuentan la sexta parte de un punto. De esta forma se compensan los aciertos con los errores en caso de que algún alumno decidiese responder aleatoriamente a alguna o varias preguntas. Las preguntas en blanco ni suman ni restan puntos a la calificacion final. Un segundo ejercicio consistirá en tres o cuatro preguntas sobre algunos aspectos que no puedan ser fácilmente evaluables mediante test, usualmente preguntas que requieran algún tipo de dibujo, gráfico o esquema. Son preguntas especialmente sencillas, por lo que una respuesta mínimamente correcta es imprescindible para aprobar la asignatura. El resultado de este segundo ejercicio matiza la nota obtenida en el test.	100

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	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
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Construción naval e sistemas de propulsión/730G05009 Debuxo naval/730G05010 Transmisión de calor/730G05022 Mecánica de fluídos/730G05019 Termodinámica técnica/730G05015 Ciencia e enxeñaría dos materiais/730G05013
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Sistemas auxiliares do buque 1/730G05028
Materias que continúan o temario

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías