



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Máquinas mariñas e sistemas de propulsión 2	Código	730G05034	
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	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	<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 encontra incluído o estudo das turbinas de gas. En esta materia se le encontra aplicación práctica a gran parte dos coñecimentos teóricos adquiridos en asignaturas cursadas en cursos anteriores.</p>			

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 afrontarse
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 propulsión por vapor e turbinas de gas.		A15	B4	C4
		A24	B5	C6
		A25		
		A32		
		A33		
		A36		
		A37		
		A39		



Adquisición de conocimientos e pericia na resolución de problemas específicos relativos a propulsión por vapor e/o mediante turbinas de gas.	A15 A24 A25 A32 A33 A36 A37 A39	B4 B5	C4 C6
Proyectar, construír, montar e optimizar todo tipo de infraestrutura, maquinaria, equipos, instalacións, etc, relativos a la propulsión 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 tecnoloxía 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 desenvolven 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 rendimento das turbinas.	TEMA 12º. Regulación y rendimento das turbinas.
TEMA 13º. Disposición das turbinas. Engranaxs de redución y líneas de ejes.	TEMA 13º. Disposición das turbinas. Engranaxs de redución 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	<p>Se trata dos exames da asignatura.</p> <p>Estos exames 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 resposta correcta puntúa medio punto, e as respostas incorrectas descuentan a sexta parte de un punto. De esta forma compensan os aciertos con os erros en caso de que algún alumno decidiese responder aleatoriamente a alguna o varias preguntas.</p> <p>Las preguntas en blanco ni suman ni restan puntos a la calificación final.</p> <p>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.</p>
Sesión maxistral	<p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuales e un certo debate entre profesor e estudantes para transmitir de a mellor maneira posible os coñecimentos do profesor a o alumno.</p> <p>Previamente se lles facilita a os alumnos copia das imaxes que se van a presentar por medios audiovisuales, para facilitarlles o seguimento das explicacións.</p> <p>Aunque non e a mellor das metodoloxías e non goza de boa prensa, a lección maxistral sigue sendo a forma máis eficiente de transmitir de forma rápida grandes caudales de información no pouco tempo do que se dispón para a impartición de a materia.</p>



## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	<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 la dispensa académica de aquellos alumnos matriculados a tiempo 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>

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba de resposta múltiple	A15 A24 A25 A32 A33 A36 A37 A39 B4 B5 C4 C6	<p>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.</p> <p>Las preguntas en blanco ni suman ni restan puntos a la calificación final.</p> <p>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.</p>	100

## Observacións avaliación

<p>Esta asignatura acepta a dispensa académica de aquellos alumnos matriculados a tempo parcial.</p> <p>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.</p>
---

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	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
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

Materias que se recomienda 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

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. Solicitárase en formato virtual e/ou soporte informático1.2. Realízase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos1.3. De se realizar en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realízanse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evítase a impresión de borradores.2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural

(\*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías