



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Sistemas Enerxéticos e Auxiliares do buque		Código	631G01204
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enerxía e Propulsión Mariña			
Coordinación	Orosa Garcia, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.antonio.rosa@udc.es	
Profesorado	Costa Rial, Ángel Martín	Correo electrónico	angel.costa@udc.es	
	Orosa Garcia, Jose Antonio		jose.antonio.rosa@udc.es	
	Rodriguez Fernandez, Angel A.		a.rodriguez@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A3	Interpretar e representar as formas do buque e das súas instalacións.
A10	Redactar e interpretar documentación técnica e publicacións náuticas.
A34	Manter a seguridade e protección do buque, da tripulación e os pasaxeiros, así como o bo estado de funcionamento dos sistemas de salvamento, de loita contra incendios e demais sistemas de seguridade.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de xeito efectivo.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B5	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Traballar de forma colaboradora.
B9	Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B13	Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.
B14	Capacidade de análise e síntese.
B15	Capacidade para adquirir e aplicar coñecementos.
B16	Organizar, planificar e resolver problemas.
B24	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C9	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
C10	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplas (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Clases magistrales teóricas, orientadas a la adquisición de conocimientos y sus aplicaciones en ingeniería.	A3 A10 A34	B1 B2 B3 B4 B9 B13 B14 B15 B16	
Clases interactivas con grupos reducidos y tutorías personalizadas. Trabajo individual y colaborativo	A3 A10 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B13 B14 B15 B16 B24	C6 C9 C10
Prácticas en Laboratorio, Taller, Aulas especiales. Sesiones de asistencia y/o elaboración de la memoria/trabajo son obligatorias	A3 A10 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B13 B14 B15 B16	

Contidos	
Temas	Subtemas
Generalidades	Introducción. El buque.
Construcción naval	Ciencias de los materiales. Propiedades. Clasificación. Ensayos.
Termodinámica y Termotecnia	Principios de la termodinámica Irreversibilidad. Entropía. Ciclos de vapor Ciclos de gas Análisis psicrométrico de procesos Tecnología frigorífica y aire acondicionado
Equipos propulsores principales	Conceptos físicos fundamentales sobre máquinas térmicas. Motores de combustión interna. Turbinas de Vapor. Turbinas de Gas. Elementos de máquinas. Mantenimiento de instalaciones térmicas.



Sistemas auxiliares del buque	Generadores térmicos. Principios de electricidad. Sistemas de gobierno. Maquinaria de cubierta
Servicios del buque	Propulsión Generación eléctrica Servicio de vapor Servicio de agua de mar Servicio de agua dulce ventilación y extracción Servicio de aire comprimido Servicio de combustible Engrase y lubricación Servicio de habilitación Servicio de carga Control

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A34 B3 B16 B24 C6 C9 C10	30	30	60
Proba obxectiva	B5 B13 B14 B15	9	9	18
Aprendizaxe colaborativa	B1 B4 B6 B9	11	11	22
Prácticas de laboratorio	A3 A10 B2	10	10	20
Atención personalizada		30	0	30

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases magistrales teóricas, orientadas a la adquisición de conocimientos y sus aplicaciones en ingeniería.
Proba obxectiva	Prueba objetiva. Evaluación de conocimientos y comprensión de los contenidos básicos de la materia, considerando las habilidades y destrezas del alumno, sus estrategias y planteamientos en la resolución de problemas. Se valorará expresamente el grado de evolución del alumno y su capacidad para analizar, enjuiciar y resolver problemas puntuales, requiriéndose una formación teórico-práctica equilibrada. Cada prueba parcial (P1 y P2) aportará un 35% y la prueba objetiva global (nota media de ambas) reportará un 70% del total de la evaluación de la materia.
Aprendizaxe colaborativa	Los cálculos más complejos se resolverán en grupos, durante las clases de grupos reducidos.
Prácticas de laboratorio	Prácticas en Laboratorio, Taller, Aulas especiales. Sesiones de asistencia y/o elaboración de la memoria/trabajo son obligatorias

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas de laboratorio	Análisis y reconocimiento individual de cada uno de los sistemas energéticos principales y auxiliares de un buque. Interpretación de planos. Descripción teórica de los componentes y del principio de funcionamiento de los sistemas energéticos y auxiliares de un buque.



Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A34 B3 B16 B24 C6 C9 C10	Prueba objetiva. Evaluación de conocimientos y comprensión de los contenidos básicos de la materia, considerando las habilidades y destrezas del alumno, sus estrategias y planteamientos en la resolución de problemas. Se valorará expresamente el grado de evolución del alumno y su capacidad para analizar, enjuiciar y resolver problemas puntuales, requiriéndose una formación teórico-práctica equilibrada.  Cada prueba parcial (P1 y P2) aportará un 35% y la prueba objetiva global, definida como la nota media una vez superada cada una de las partes, reportará un 70% del total de la evaluación de la materia.	70
Prácticas de laboratorio	A3 A10 B2	Prueba mixta. Evaluación continua, atendiendo a la actitud y participación del alumno y al grado de cumplimiento reflejado en la memoria/informe del trabajo realizado.  Participa en un 10% de la calificación final de la materia.	30

### Observacións avaliación

Tareas a realizar por el alumno en relación a las prácticas realizadas.  
 Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación.  
 Sesión magistral: A3, A10, A34, B3, B9, B13, B15, C8  
 Prácticas de laboratorio: B1, B2, B4, B5, B6, B14, B15, B16

### Fontes de información

Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	- José A. Orosa García y José Antonio Pérez Rodríguez ((2008)). Termodinámica aplicada con EES. Tórculo Ediciones - Knack C. ((1990)). Diesel motor ships engines and machiney. Institute of Marine Engineers - McGeorge ((1995)). Marine auxiliary machinery. Oxford

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física/631211101  
 Debuxo/631211102  
 Matemáticas/631211104  
 Química/631211110

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### 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