



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Sistemas Enerxéticos e Auxiliares do buque		Código	631G01204
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría 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	
Web				
Descrición xeral				
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios.</p> <p>2. Metodoloxías *As metodoloxías docentes se manteñen Sesión Maxistral Traballos tutelados</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican No se realizan cambios</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Correo electrónico: Para realizar consultas, resolver dúbidas e realizar seguimento dos traballos tutelados. Moodle: A través de foros. Teams: Sesións no horario oficial para o desenvolvemento de contidos teóricos-prácticos.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Traballos tutelados pasan a computar un 75%. Proba obxetiva pasa a computar un 25%.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán cambios. O alumno disporá de información relativa á materia na propia plataforma Moodle.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

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
O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro AII/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Primeiro Oficial de Ponte da Mariña Mercante, sen limitación de arqueo bruto e Capitán da Mariña Mercante ata o máximo de 3000 GT.	Cadro A-II/2 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a Capitáns y primeiros oficiais de ponte de buques de arqueo bruto igual ou superior a 3000 GT.

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.
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
Prácticas de laboratorio	A3 A10 B2	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.	10
Proba obxectiva	B5 B13 B14 B15	Realización de proba individual. A proba obxectiva consistirá nun exame dividido en dúas partes. 1- Parte teórica: 50% da nota final. 2- Parte práctica: 40% da nota final. Para superar a materia, haberá que superar as dúas partes.	90

Observacións avaliación
Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-III/1 e A-III/3 do Código STCW, e recolleitos no Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación. O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017)": Tera dereito a presentarse a unha proba obxectiva con posibilidade de obtención do 100% nota.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- José A. Orosa García y José A. Pérez Rodríguez (2008). Termodinámica Aplicada con EES. Tórculo - Ángel M. Costa Rial y José A. Orosa García (2019). Apuntes de Sistemas Energéticos y Auxiliares del Buque. UDC - José A. Orosa García, Ángel M. Costa Rial, Rebeca Bouzón Otero, Stefan Kluj (2019). Servicios del BUque. Simulador de Máquinas. Cartamar
Bibliografía complementaria	- 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