UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Sistemas Auxiliares do Buque		Código	631111304
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuadrimestre	Terceiro	Troncal	4.5
Idioma	Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral	Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos suficientes, conducentes a la obtención del título académico que pretende, para que, en el ejercicio de su profesión, pueda resolver cuantas cuestiones se le presenten en la ingeniería de la operación y el mantenimiento de los diversos elementos y sistemas auxiliares que componen los distintos tipos de buques, así como en cualquier ámbito de la industria.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
el orden operacional de cada un de los elementos de los sistemas auxiliares. resolver cuantas cuestiones se presenten en el orden operacional de los sistemas auxilirares	A1 A5 A7 A8 A13 A15 A47 A48 A51 A55 A58	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16	C1 C3 C5 C6 C7 C8

Operar los sistemas de bombeo y de control correspondientes.	A5 A7 A8 A11 A12 A22 A44 A47 A48 A49 A51 A58	B2 B3 B5 B6 B9 B10 B11 B14 B15 B16	C3 C4 C6 C7 C8
Realizar unha garda de máquina segura, a nivel operacional.	A5 A7 A11 A12 A13 A15 A17 A36 A43 A44 A47 A48 A49 A51 A55 A57 A58 A60	B1 B2 B3 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16	C3 C4 C7 C8
diagnosticar y resolver los problemas que afecten a los servicios auxiliares.	A1 A5 A7 A11 A12 A13 A15 A31 A36 A44 A47 A48 A49 A51 A55 A60	B1 B2 B3 B5 B6 B7 B10 B11 B14 B15 B16	C3 C4 C5 C6 C7 C8

situaciones de importancia vividas a nivel practico.	A7 A8 A11 A12 A13 A17 A36 A48 A55	B2 B14 B16	C6

Contidos	
Temas	**Subtemas**
TEMA 1.- TUBERÍAS Y AUXILIARES	Introducción. Tuberías. Corrosión y erosión en las mismas y métodos de protección. Elementos amortiguadores de vibración. Sistemas de protección ante dilataciones, contracciones, golpes de ariete, etc. Señalización de las tuberías según el fluido de trabajo.
TEMA 2.- INTERCAMBIADORES DE CALOR	Introducción. Principales problemas que tienen lugar en los mismos. Velocidades óptimas de los fluidos según las características de los mismos.
TEMA 3.- SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CORTE: VÁLVULAS.	Introducción. Válvulas de compuerta; tipos y aplicaciones; su mantenimiento. Válvulas de mariposa; tipos y aplicaciones; su mantenimiento. Válvulas de globo; tipos y aplicaciones; su mantenimiento. Válvulas de macho; tipos y aplicaciones; su mantenimiento. Válvulas de retención; tipos y aplicaciones; su mantenimiento.
TEMA 4.- APARATOS AUXILIARES DE PRETECCIÓN Y SEGURIDAD.	Introducción. Válvulas de seguridad; sus características; su funcionamineto; tarado y regulación de las mismas; instalación y prueba hidráulica; su mantenimiento. Niveles ópticos; tipos. Reguladores de nivel; tipos. Indicadores de caudal; tipos.
TEMA 5.- BOMBAS Y SISTEMAS DE BOMBEO.	Introducción. Teoría elemental de las bombas. Descripción de una bomba centrífuga; triángulo de velocidades; aplicación de Bernouilli; influencia de la forma de los álabes sobre la velocidad absoluta del líquido a la salida del alabeado; curvas características; curvas características reales. Flujo de una bomba; influencia de la forma de los álabes sobre la potencia absorbida por una bomba; influencia de la velocidad de rotación del rodete sobre la presión del líquido; influencia de una reducción del diámetro del rodete. Generalidades sobre el funcionamiento de las bombas centrífugas; factores que intervienen sobre la altura de aspiración; problemas que pueden surgir con las bombas centrífugas. NPSH (Net Positive Suction Head o Altura Neta Positiva en la Aspiración). Cavitación. Descripción general de una bomba volumétrica; bombas alternativas y sus tipos; bombas volumétricas de movimiento rotativo y sus tipos; bombas de engranajes y sus tipos; bombas de tornillo y sus tipos; bombas rotatorias de paletas y sus tipos; bombas rotatorias de pistones y sus tipos.

TEMA 6.- VENTILADORES.	Introducción. Teoría general de los ventiladores. Ventiladores centrífugos. Ventiladores hélicocentrífugos. Ventiladores volumétricos.
TEMA 7.- SISTEMA DE COMBUSTIBLE.	Introducción. Plantas de tratamiento de combustibles: depuradoras, calentadores, etc. componentes del sistema de combustible. Esquemas básicos: sistema de llenado y trasiego; sistema de purificación; sistema de combustible de la máquina principal; sistema de combustible de los motores auxiliares; sistema de combustible de la caldera. Alternativas.
TEMA 8.- SISTEMA DE LUBRICACIÓN.	Introducción. Sistemas de tratamiento de los aceites. Objeto de la lubricación. Tipos de lubricantes. Sistemas de lubricación. Esquemas básicos: sistema de lubricación del motor principal; sistema de lubricación de los motores auxiliares; sistema de lubricación de las turbinas; sistema de lubricación de la bocina; sistema de purificación. Alternativas.
TEMA 9.- SERVICIO DE REFRIGERACIÓN.	Introducción. Sistemas de agua dulce. Sistemas de agua salada. Objeto de la refrigeración. Componentes del sistema. Sistema de agua dulce. Sistema de agua salada. Esquemas básicos según el tipo de motor. Sistema de refrigeración auxiliar. Alternativas.
TEMA 10.- SERVICIO DE AIRE COMPRIMIDO.	Introducción. Tratamiento del aire comprimido. Distribución del aire comprimido. Compresores; clasificación: regulación de los compresores; elementos de los compresores; curvas características. Servicio de aire comprimido. Componentes del sistema. Esquemas básicos: esquema de aire para arranque de motores; esquema de aire de instrumentos; esquema de aire para accionamiento de maquinaria neumática. Secado del aire comprimido. Alternativas.
TEMA 11.- SERVICIO DE AGUA DE ALIMENTACIÓN DE CALDERAS.	Introducción. Servicio de agua de calderas: sistema de condensado y sus componentes; sistema de agua de alimentación y sus componentes. Esquemas básicos. Alternativas.
TEMA 12.- SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL.	Introducción. Objeto de la regulación. Sistemas de medida. Aparatos de medida. Tipos de regulación. Variables de un sistema de regulación.
TEMA 13.- SISTEMAS DE BUQUES DE TRANSPORTES ESPECIALES.	Proyectos y equipos de petroleros. Circuitos de tuberias. Sistemas de bombeo. Disposición de tanques y de la cubierta. Tipos de bombas de carga y su aplicación a las diversas clases de carga. Buques gaseros: Sistema de manipulación de la carga. Principales tipos de bombas y dispositivos de bombeo. Sistemas de circuitos de vapor, de tuberías y de válvulas. Conceptos de presión, vacío, succión, flujo y altura manométrica. Filtros y purgadores. Dispositivos de expansión. Buques quimiqueros: Proyecto y equipos de quimiqueros. Circuitos de tuberías. Sistemas de bombeo. Disposición de tanques. Control de reboses. Tipos de bombas de carga y su aplicación a las diversas clases de carga.
TEMA 14.- ESQUEMAS Y CIRCUITOS.	Su interpretación. Diversos sistemas de representación.
TEMAS 15.- eSQUEMAS ELÉCTRICOS.	Su interpretación. Diversos sistemas de representación.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral		14	14	28
Estudo de casos		3	3	6
Solución de problemas		15	15	30
Proba obxectiva		7	0	7
Atención personalizada		41.5	0	41.5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Se realizaran las explicaciones detalladas de los contenidos de las materias que se distribuyen en temas. El alumno contará con materia bibliográfico de apoyo del tema a tratar en cada sesión magistral. Se fomentara la participación del alumno en clase a través de comentarios que traten de relacionar los contenidos teóricos con la experiencia real.
Estudo de casos	Propuesta de casos prácticos, análisis, resolución y crítica.
Solución de problemas	Se propondrán casos prácticos de problemas, referidos a los contenidos de la materia y orientados los más posible a casos reales.
Proba obxectiva	Se realizarán pruebas escritas, que constaran de cuestiones teóricas y prácticas, computando al 50%. Los exámenes ordinarios y extraordinarios se regirán por el mismo formato.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Estudo de casos Solución de problemas Proba obxectiva	Se trata de orientar al alumno en las cuestiones relativas a la materia impartida y que resulten de especial dificultad para su comprensión y aplicación a casos prácticos. Se incluye ademas la revisión de examenes. Los canales de cumunicación seran atraves de la facultad virtual y de las tutorias individualizadas que se desarrollaran durante el horario señalado para cada curso adadémico.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	**Cualificación**
Sesión maxistral		Se valorara la asistencia participativa a clase, atraves de preguntas u observaciones sobre la materia objeto de explicación.	5
Estudo de casos		Se valorará la resolución correcta de las propuestas.	10
Solución de problemas		Se valorará la resolución de problemas, así como la exposición de la resolución de los mismos.	10
Proba obxectiva		Se valorará el grado de conocimiento adquirido sobre la materia en su conjunto.	75
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	"Apuntes ETSNM. A Coruña?. Medios audiovisuales con representación de sistemas reales. ?Bombas. Teoría, diseño y aplicaciones?. Manuel Viejo Zubicaray. Editorial Limusa. Méjico.1975. ?Bombas y ventiladores?. ASINEL. 1985. ?Principios de Máquinas Marinas para la propulsión de buques?. Enrique Casanova Rivas.TÓRCULO Artes Gráficas, S.A.L. Santiago de Compostela. 1999.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Motores de Combustión Interna/631111301 Turbinas de Vapor e Gas/631111302 Xeradores de Vapor/631111306
Materias que continúan o temario
Ciencia e Tecnoloxía dos Materiais/631111101 Física/631111105 Termotecnia e Mecánica de Fluídos/631111203 Mecánica/631111208
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