Guia docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Servicios Auxiliares del Buque		Código	631G03034
Titulación	Grao en Máquinas Navais			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador/a	Romero Gomez, Javier	Correo electrónico	j.romero.gomez@udc.es	
Profesorado	Garcia-Bustelo Garcia, Enrique Juan Romero Gomez, Javier	Correo electrónico	enrique.garcia-bustelo@udc.es j.romero.gomez@udc.es	
Web				
Descripción general	Conocer y comprender los principios de funcionamiento de los sistemas de propulsión y los sistemas auxiliares de los buques Conocimiento general de la terminología referente a la maquinaria y equipos de a bordo. Adquirir conocimientos para contribuir a supervisar el funcionamiento de los sistemas eléctricos, electrónicos y de control Adquirir conocimientos para contribuir a supervisar los sistemas de control automático de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar. Interpretación de los dibujos y manuales de maquinaria Interpretación de diagramas de los sistemas de tuberías, hidráulicos y neumáticos Expresarse correctamente utilizando los términos relativos a la maquinaria principal y auxiliar. Interpretar la información contenida en los catálogos, manuales y demás literatura técnica suministrada por las casas comerciales sobre sus productos. Adquirir conocimientos para contribuir a Mantener y reparar los sistemas de control automático de la maquina propulsora principal y de las maquinas auxiliares			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A5	CE05 - Utilizar debidamente las herramientas de mano, máquinas herramienta e instrumentos de medición para las operaciones de fabricación, detección de averías y reparación a bordo del buque.
A6	CE06 - Mantenimiento y reparación de las máquinas y el equipo de a bordo.
A9	CE09 - Empleo del inglés escrito y hablado.
A18	CE18 - Supervisar el funcionamiento de los sistemas eléctricos, electrónicos y de control.
A19	CE19 - Supervisar los sistemas de control automático de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar.
A23	CE23 - Mantener y reparar los sistemas de control automático de la maquina propulsora principal y de las maquinas auxiliares.
A25	CE25 - Mantener y reparar los sistemas eléctricos, electrónicos y de control de la maquinaria de cubierta y del equipo de manipulación de la carga.
A91	CE91 - Redactar e interpretar documentación técnica.
A94	CE94 - Realizar inspecciones, mediciones, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y certificaciones en las instalaciones del ámbito de su especialidad.
A98	CE98 - Tener la capacidad para la gestión, dirección, control, organización y planificación de industrias o explotaciones relacionadas con las actividades de la ingeniería marina tanto en competencias referidas a la calidad, medio ambiente, seguridad marina y prevención de riesgos laborales como todas las actividades relacionadas con la puesta en el mercado de su producción.
A100	CE100 - Tener la capacidad para ejercer como oficial ETO de la Marina Mercante, una vez superados los requisitos exigidos por la Administración Marítima.

B1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	CG01 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual.
B7	CG02 - Resolver problemas de forma efectiva.
B8	CG03 - Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B9	CG04 - Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B10	CG05 - Trabajar de forma colaborativa.
B11	CG06 - Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B12	CG07 - Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marino, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B13	CG08 - Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B14	CG09 - Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
B15	CG10 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos habilidades y destrezas.
B16	CG11 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
B17	CG12 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida
B18	CG13 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desenvolvimiento tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C1	CT01 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	CT02 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	CT03 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	CT04 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
C5	CT05 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	CT06 - Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C7	CT07 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social
C8	CT08 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C9	CT09 - Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título

Conocer y comprender los principios de funcionamiento de los sistemas de propulsión y los sistemas auxiliares de los buques	A5	B1	C1
Conocimiento general de la terminología referente a la maquinaria y equipos de a bordo.	A6	B2	C2
Conocer y saber utilizar los telemandos de la maquinaria principal y auxiliar de los buques	A9	B3	C3
Interpretación de los dibujos y manuales de maquinaria	A18	B4	C4
Interpretación de diagramas de los sistemas de tuberías, hidráulicos y neumáticos	A19	B5	C5
Interpretar correctamente los esquemas y tuberías de una instalación, siendo capaz de hacer modificaciones en los mismos, y	A23	B6	C6
trazar planos de pequeñas instalaciones o partes de las mismas.	A25	B7	C7
Expresarse correctamente utilizando los términos relativos a la maquinaria principal y auxiliar.	A91	B8	C8
Interpretar la información contenida en los catálogos, manuales y demás literatura técnica suministrada por las casas	A94	B9	C9
comerciales sobre sus productos.	A98	B10	
	A100	B11	
		B12	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	
		B17	
		B18	

Contenidos	
Tema	**Subtema**
INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES	Disposición general en un buque y de la maquinaria
	Tripulación y su responsabilidad respecto a la maquinaria
	Simbología y normalización.
	Símbolos básicos de instrumentación
SISTEMAS	Función de la maquinaria auxiliar
	Disposición de las planta propulsoras
	Disposición general de una cámara de máquinas según propulsión
	Disposición de equipos en cubierta.
	Sistemas para la propulsión y generación de energía
	Sistemas de gobierno y maniobra.
	Sistema de prevención, detección y extinción de incendios.
	Sistemas de ventilación y climatización.
	Sistemas de refrigeración por compresión
	Servicios sanitarios (Agua dulce fría y agua dulce caliente)
	Sistema de achique, lastre y contra-incendios.
EQUIPOS	Válvulas y accesorios
	Bombas y dispositivos de bombeo
	Compresores
	Intercambiadores de calor
	Grúas y plumas
	Separadores de sentinas
	Depuradoras centrífugas
	Generadores de agua dulce
	Plantas sépticas
	Incinerador
	Frío y climatización
	Equipo de gas inerte

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A5 A6 A9 A18 A19 A23 A25 A91 A94 A98 A100 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	40	40	80
Trabajos tutelados	A6 B2 B7 B9 C1 C3	4	34	38
Taller	A5 A6 A18 A91	14	0	14
Prueba objetiva	A5 A6 A9 A18 A19 A23 A25 A91 A94 A98 A100 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	3	15	18
Atención personalizada		0	0	0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Comunicación utilizada para presentar de manera sintética, secuencial, motivador y preciso los aspectos claves de los contenidos fundamentales de un curso mediante la exposición oral, con o sin apoyo audiovisual
Trabajos tutelados	Este trabajo supondrá la reflexión del estudiante sobre aspectos introdutorios en las sesiones magistrales
Taller	Con los medios disponibles en talleres se realizan prácticas del contenido de la materia.
Prueba objetiva	Evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes de forma escrita.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Los alumnos deberán presentarse en el despacho del profesor, con el fin de concretar los aspectos esenciales de las materias para ayudar a su estudio en las fechas que se indiquen.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prueba objetiva	A5 A6 A9 A18 A19 A23 A25 A91 A94 A98 A100 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Esta prueba podrá ser un trabajo a presentar por el alumno (en tiempo y forma) a propuesta del profesor o una prueba escrita que recogerá los contenidos de la materia y aprendizaje. Esta prueba está orientada a evaluar tanto la comprensión de los conceptos teóricos fundamentales, como su aplicación a la práctica. Se valorará el desarrollo y claridad en la explicación y aplicación de los conceptos teóricos y el planteamiento	100

Observaciones evaluación
La evaluación de la materia será continua a lo largo del curso. La calificación final será consecuencia de los resultados globales obtenidos en todas las actividades de evaluación. Como norma general se incluirá una actividad de evaluación para realizar en las fechas establecidas en el calendario académico oficial. Esta actividad también podrá establecerse como prueba global de evaluación de los resultados de aprendizaje o, en su caso, formar parte del proceso de evaluación continua. Los criterios de evaluación considerados en los cuadros A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus emendas relacionadas con esta materia, se toman en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación del alumno. En base a ello y siguiendo el formato de la guía docente de la UDC se estable las distintas actividades de evaluación continua y su ponderación sobre 100. La prueba global de evaluación constará de tres partes, de contenido y con características similares a las descritas en el caso de evaluación continua. El alumno que no supere alguna de las 3 pruebas de la evaluación continua podrá presentarse solo con la parte no superada o con todas las partes. Cada parte se evalúa en base 10. Nota final de la asignatura: La nota final de la asignatura (NF) se establece como sigue en función de lo establecido en el cuadro de avaliación: NF= 0,5(SM) + 0,25(EdC) + 0,25(PdL), siempre que SM, PdL y EdC sean iguales o superiores a 5 y las memorias de los trabajos de prácticas alcancen la calificación de apto. El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DÚAS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3. b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017): Tendrá derecho a presentarse la una prueba objetiva con posibilidad de obtención del 100% de la nota?. La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la pérdida del derecho a la oportunidad en la que se cometa la falta y respecto de la materia en la que se hubiese cometido. En las actas figurará un "suspenso" (nota numérica 0) tanto si la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para ello, se procederá a modificar la calificación en el acta de la primera oportunidad, s¡ fuese necesario.

Fuentes de información	
Básica	?Bombas. Teoría, diseño y aplicaciones?. Manuel Viejo Zubicaray. Editorial Limusa. Méjico.1975.?Bombas y ventiladores?. ASINEL. 1985.Medios audiovisuales con representación de sistemas reales.?Principios de Máquinas Marinas para la propulsión de buques?. Enrique Cánovas Rivas.TÓRCULO Artes Gráficas, S.A.L. Santiago de Compostela. 1999.?Fundamentos y técnicas de la lubricación?. Aniceto Valverde Martínez. Editorial Alción.1985.?Lubricantes y engrases?. ASINEL. 1985.?La lubricación y los aceites para motores de combustión interna?. Damián A. TorresDomínguez. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. 1978.?Heat Exchanger Desing?. Arthur P. Fraas. A Wiley-Interscience Publication. 1989.?Compresores volumétricos?. Tomás S. Lencero. UPM. ETSII. Sección de publicaciones. Madrid. 1990.?Aire comprimido. Teoría y cálculo de las instalaciones?. Enrique Carnicer. Paraninfo.Madrid. 1991.?Aire comprimido. Compresores?. ASINEL. 1985.?Regulación del circuito de condensado y agua de alimentación?. ASINEL. 1985.?Regulación y control?. Creus. ?Sistemas de regulación?. ASINEL. 1985.
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías