



Guia docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Sistemas auxiliares del buque 1		Código	730G05028
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Carral Couce, Luis Manuel	Correo electrónico	l.carral@udc.es	
Profesorado	Carral Couce, Luis Manuel	Correo electrónico	l.carral@udc.es	
	Villa Caro, Raul		raul.villa@udc.es	
Web				
Descripción general	Conocimiento, proyecto y diseño de los equipos, servicios y sistemas auxiliares del buque. Ventilacion y climatización, detección y extinción de incendios, dispositivos de salvamento			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A30	Conocimiento de los fundamentos del tráfico marítimo para su aplicación a la distribución de los espacios del buque.
A31	Conocimiento de los materiales específicos para máquinas, equipos y sistemas navales y de los criterios para su selección.
A33	Conocimiento de los equipos y sistemas auxiliares navales.
A40	Conocimiento de los fundamentos del tráfico marítimo para su aplicación a la selección y montaje de los medios de carga y descarga del buque.
B1	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	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	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	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
C1	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.
C2	Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C3	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C6	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



Conocimiento, proyecto y diseño de los equipos, servicios y sistemas auxiliares del buque.	A30	B1	C1
	A31	B2	C2
	A33	B3	C3
	A40	B4	C4
		B5	C5
		B6	C6

Contenidos	
Tema	Subtema
Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos e la ficha de la Memoria de Verificación, que son:	Sistemas de los buques, tipología y reglamentos aplicables. Sistemas de fondeo, amarre y remolque. Equipos y sistemas de acceso. Medios y dispositivos de salvamento. Bombas. Sistemas de prevención, detección y extinción de incendios.
Tema 1. Presentación.	Presentación personal. Presentación del curso. Objetivos del curso. Prácticas. Evaluación. Tutorías.
Tema 2. Sistemas de los buques, tipología y reglamentos aplicables.	Sistemas comunes. Sistemas especiales. Sistemas del buque. Sistemas de máquinas. Tipología de buques mercantes según su actividad. Tipología de buques mercantes según su propulsión. Reglamentos aplicables (Administración. Convenios internacionales. Sociedades de clasificación).
Tema 3. Equipos y sistemas de acceso y aprovisionamiento.	Acceso y aprovisionamiento desde el exterior y al interior del buque. Escala real. Planchada de desembarco. Escala de costado y de práctico. Pescante para provisiones. Pescantes especiales para el Canal de San Lorenzo. Aprovisionamiento en la mar. Protecciones. Puertas. Portillos y ventanas. Escotillas de acceso. Lumbreras de cámara de máquinas. Grúa de cámara de máquinas.
Tema 4. Sistema de habilitación.	Espacios de alojamiento. Principios de diseño de los espacios de alojamiento. Acondicionamiento térmico. Acondicionamiento acústico. Acondicionamiento lumínico
Tema 5. Sistemas de ventilación e climatización.	Necesidades de ventilación en los buques. Ventilación general. Extracción localizada. Cálculo de ventilación. Aire acondicionado. Ventiladores. Reglamentación aplicable
Tema 6. Dispositivos y medios de salvamento.	Dispositivos individuales de salvamento. Embarcaciones de supervivencia. Botes de rescate. Dispositivos de puesta a flote y de embarco. Otros dispositivos de salvamento. Reglamentación aplicable.
Tema 7. Bombas.	Función de las bombas. Descripción. Tipos de bombas. Partes de una bomba. Curvas características. Cálculos.
Tema 8. Sistemas de prevención, detección y extinción de incendios	Prevención de incendios. Factores del incendio. Sistemas de protección activa. Sistemas de protección pasiva. Reglamentación aplicable.
Tema 9. Sistemas especiales para buques de pasaje	Generalidades. Confort. Ascensores. Estabilizadores. Compensación da escora despues de averías. Compartimentación estructural para inundaciones y contra-incendios. Vías de escape. Segregación de servicios. Buques Ferrys y Ro-pax. Buques de Crucero

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 C1	2.5	0	2.5
Salida de campo	A30 A31 A33 B1 B2 B3 B6	4.5	0	4.5



Trabajos tutelados	A31 A33 B1 B2 B3 B5 B6 C1	3	6	9
Estudio de casos	A31 A33 B1 B2 B3 B5 B6	2	4	6
Sesión magistral	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6	40	80	120
Atención personalizada		8	0	8
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo rasgo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, inteligencia, etc. Es de aplicación tanto para la evaluación diagnóstica, formativa como sumativa. La prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación. También se puede construir con un solo tipo de alguna de estas preguntas.
Salida de campo	Actividades desarrolladas en un contexto externo al entorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito de estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, el desarrollo de productos (bocetos, diseños, etc.), etc. LAS VISITAS PROPUESTAS SE BASARÁN EN EL CONOCIMIENTO DE BUQUES DOTADOS DE INSTALACIONES Y SERVICIOS ESTUDIADOS EN LA ASIGNATURA
Trabajos tutelados	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.
Estudio de casos	Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia?, ¿método expositivo? o ¿lección magistral?. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.



Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	NO SE ACEPTA LA DISPENSA ACADÉMICA
Prueba objetiva	
Salida de campo	
Trabajos tutelados	
Estudio de casos	
	Resolución de dudas y cuestiones relacionadas con las materias de los contenidos de la asignatura.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 C1	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo rasgo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, inteligencia, etc. Es de aplicación tanto para la evaluación diagnóstica, formativa como sumativa. La prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación. También se puede construir con un solo tipo de alguna de estas preguntas.	80
Salida de campo	A30 A31 A33 B1 B2 B3 B6	Actividades desarrolladas en un contexto externo al entorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito de estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, el desarrollo de productos (bocetos, diseños, etc.), etc.	10
Trabajos tutelados	A31 A33 B1 B2 B3 B5 B6 C1	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.	10

Observaciones evaluación

La evaluación de la asignatura se basará en la realización de una prueba escrita en la que se incluyen conceptos teóricos y prácticos, el peso de esta prueba es de 8 puntos sobre 10. La asistencia y participación en las salidas de campo programadas (visitas a buques e instalaciones industriales navales) se valorará con 1 punto sobre 10. La realización de los trabajos tutelados propuestos en clase supondrá 1 punto sobre 10



Fuentes de información

Básica	- Fraguela Formoso, José Ángel (1994). Instalaciones de Protección Contra Incendios. El Instalador - Fraguela Formoso, José Ángel (2014). Bombas. Apuntes de clase - Organización Marítima Internacional (). REGULAMENTOS, RESOLUCIÓNS E OUTROS. OMI - Asociación Española de Normalización (). Normas del Grupo Naval. AENOR - Comité Europeo de Normalización (). Normas del Grupo Naval. CEN - International Organization for Standardization (). Normas del Grupo Naval. ISO - UNIÓN EUROPEA (). Directiva 2014/90/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, sobre equipos marinos. Unión Europea - JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Sistemas de Ventilación. - JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Principios de diseño de los espacios de alojamiento y alojamientos. - JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Sistemas de comunicación . - JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Acondicionamiento térmico. - JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Acondicionamiento sonoro. - Raúl Villa Caro; Luis Carral Couce; José Ángel Fraguela Formoso (2014). VENTILACION en BUQUES: CALCULO de CONDUCTOS. Createspace Independent Pub
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

CONSTRUCCION NAVAL Y SISTEMAS DE PROPULSION/730G01112

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

REGLAMENTACION TECNICA APLICABLE AL BUQUE/730G01142

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:

Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático

Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos

En caso de ser necesario realizarlos en papel:

No se emplearán plásticos

Se realizarán impresiones a doble cara.

Se empleará papel reciclado.

Se evitará la impresión de borradores. Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural

(*) 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