



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Diseño de Servicios Marítimos | | Código | 631480204 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 2º cuatrimestre | Primero | Optativa | 3 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña | | | |
| Coordinador/a | Garcia-Bustelo Garcia, Enrique Juan | Correo electrónico | enrique.garcia-bustelo@udc.es | |
| Profesorado | Garcia-Bustelo Garcia, Enrique Juan | Correo electrónico | enrique.garcia-bustelo@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | La asignatura se desarrolla dentro del ámbito marítimo en lo relativo a los servicios que los buques necesitan para ser operativos. Fundamentalmente se abordan los conceptos relativos a los dispositivos en cámara de máquinas atendiendo a las disposiciones legales y recomendaciones que hacen los equipos mas seguros y fiables. | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|--------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A2 | Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas, a nivel de gestión. |
| A3 | Efectuar las operaciones de combustible y lastre, a nivel de gestión. |
| A6 | Hacer arrancar y parar la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas correspondientes, a nivel de gestión. |
| A8 | Hacer funcionar la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad, a nivel de gestión. |
| A9 | Mantener la seguridad de los equipos, sistemas y servicios de la maquinaria, a nivel de gestión. |
| A10 | Mantener la seguridad y protección del buque, la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento, de la lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad, a nivel de gestión. |
| A14 | Probar el equipo eléctrico y electrónico, detectar averías y mantenerlo en condiciones de funcionamiento o repararlo, a nivel de gestión. |
| A16 | Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino, a nivel de gestión. |
| A17 | Conocer y ser capaz de aplicar los códigos, normas y reglamentos relativos a la operación de buques y artefactos relacionados con la explotación de los recursos marinos, prestando especial atención a los sistemas de seguridad abordó y a la protección ambiental. |
| A18 | Planificar y programar un proyecto en el ámbito de investigación operativa y controlar su ejecución y futuro mantenimiento estimando la influencia de los costes de explotación durante el ciclo de vida para especificar las condiciones óptimas de eficiencia y seguridad. Gestionar inventarios. |
| A19 | Regular, controlar, diagnosticar y supervisar sistemas, procesos y máquinas para la toma de decisiones en conducción y operación. |
| A20 | Capacidad para desarrollar tareas de análisis y síntesis de problemas teórico-prácticos en base a conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemático. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B3 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. |
| B4 | Trabajar de forma autónoma con iniciativa. |
| B5 | Trabajar de forma colaborativa. |
| B6 | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. |
| B7 | Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos. |
| B10 | Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico. |
| B11 | Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas. |



| | |
|-----|--|
| B12 | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación |
| B13 | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio |
| B14 | Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios |
| B15 | Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades |
| B16 | Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| C3 | 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. |
| C5 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras. |
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C7 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |
| C9 | Hablar bien en público |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|--|--|--|---|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título | | |
| | Conocer los diferentes servicios que son necesarios en el buque. Fundamentalmente aquellos que se corresponden con la cámara de máquinas | AM2 AM3 AM6 AM8 AM9 AM10 AM16 AM17 AM18 AM19 AM20 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM10 BM11 BM12 BM13 BM15 BM16 |
| Identificar los componentes de los servicios justificando su necesidad, operar el servicio y adquirir nociones de posibles fallas y reparación de las mismas | AM2 AM3 AM6 AM8 AM9 AM10 AM14 AM16 AM17 AM18 AM19 AM20 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM10 BM12 BM13 BM14 BM15 BM16 | CM1 CM5 CM6 CM7 CM9 |

| Contenidos | |
|------------|---------|
| Tema | Subtema |



| | |
|---|---|
| TEMA 1 PLANTA DE PROPULSION | Planta propulsora del buque. Factores que la condicionan y parámetros a tener en cuenta. Definiciones del motor propulsor y criterios de selección. |
| TEMA 2 SERVICIO DE COMBUSTIBLE | Servicio de combustible. Elementos consumidores. Dimensionamiento de los diferentes componentes que lo conforman. Recomendaciones. |
| TEMA 3 SERVICIO DE LUBRICACION | Servicio de lubricación. Componentes. Dimensionado. Indicaciones del fabricante. |
| TEMA 4 SERVICIO DE REFRIGERACION | Servicio de refrigeración. Componentes. Dimensionado. Criterios en la disposición. |
| TEMA 5 SERVICIO DE AIRE COMPRIMIDO | Servicio de aire comprimido: aire de arranque y aire de control. Requerimientos. Componentes de los sistemas. Seguridad del sistema. |
| TEMA 6 SERVICIO DE VAPOR | Servicio de vapor. Elementos consumidores. Demanda energética. Disposición y funciones. |
| TEMA 7 SERVICIO DE VENTILACION CAMARA DE MAQUINAS | Servicio de ventilación en cámara de máquinas. Necesidades de ventilación. Equipos consumidores de aire. Componentes y disposición de los mismos. |
| TEMA 8 SERVICIO DE AMARRE Y FONDEO | Servicio de amarre y fondeo. Numeral de equipo. Anclas. Cadenas. Caja de cadenas. Molinete. Elementos de amarre. Maquinillas. Normativa de las Sociedades de Clasificación. |
| TEMA 9 SERVICIO DE CONTRAINCENDIOS | Servicio de contraincendios. Criterios del SOLAS. Dimensionamiento de componentes. Sistemas de contraincendios |
| TEMA 10 OTROS SERVICIOS | Otros servicios: Carga. Lastre. Sentinas. Calefacción de tanques. Gas inerte. |

| Planificación | | | | |
|----------------------------------|--|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Estudio de casos | A19 A20 B1 B2 B5 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C3 | 12 | 0 | 12 |
| Trabajos tutelados | A16 A17 A18 B3 B4 B6 C1 C7 C9 | 0 | 20 | 20 |
| Análisis de fuentes documentales | A9 A10 B16 C6 | 5 | 0 | 5 |
| Solución de problemas | A2 A3 A6 A8 A14 | 3 | 0 | 3 |
| Prueba objetiva | B2 B10 B13 B15 C1 | 2 | 0 | 2 |
| Sesión magistral | A17 A18 A19 A20 B2 B3 B5 B11 B13 B15 C5 | 30 | 0 | 30 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías | |
|----------------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Estudio de casos | Análise típica dos diferentes sistemas que constitúen os contidos da materia. Realización dos cálculos básicos segundo as regras que os rexen. |
| Trabajos tutelados | Proposta de diferentes exercicios de aplicación práctica co fin de promover a iniciativa e capacidade do alumno no desenvolvemento e aplicación de conceptos a casos prácticos |
| Análisis de fuentes documentales | Dedicación á estrutura, busca e análise de documentación gubernamental e non gubernamental, así como ás recomendacións dos fabricantes de equipos. |
| Solución de problemas | Dedicación aos problemas que os alumnos atopan durante a resolución do traballo supervisado |
| Prueba objetiva | Avaliase o coñecemento adquirido polo alumno sobre o contido da materia. |
| Sesión magistral | Realizarase unha explicación detallada dos contidos da materia, fomentando a participación dos estudantes a través de aplicacións teóricas e experiencias reais. |



Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------------|--|
| Trabajos tutelados | Analizaranse as dúbidas sobre os distintos casos expostos individualmente ao alumno. |

Evaluación

| Metodologías | Competencias / Resultados | Descripción | Calificación |
|--------------------|----------------------------------|---|--------------|
| Trabajos tutelados | A16 A17 A18 B3 B4 B6 C1 C7 C9 | Propuesta de diferentes ejercicios de aplicación práctica con el fin de promover la iniciativa y capacidad del alumno en el desarrollo y aplicación de conceptos a casos prácticos. | 35 |
| Prueba objetiva | B2 B10 B13 B15 C1 | Se evalúan los conocimientos adquiridos por el alumno sobre el contenido de la asignatura. | 65 |

Observaciones evaluación

LA UDC (Arts. 2.3; 3.be 4.5) (29 / 5/2012):

Asistencia / participación en las actividades de clase mínima del 60%:

- Elaboración y presentación de los trabajos de pequeño grupo (70%).
- Examen escrito de los contenidos de la asignatura (30%).

2. REQUISITOS PARA EXCEDER LA ASIGNATURA:

- Asistir y participar regularmente en las actividades de clase.
- Obtener una puntuación del 50% del peso de cada una de las partes objeto de evaluación (trabajo supervisado y prueba mixta).
- Presentar y presentar los trabajos supervisados en la fecha indicada, que será previa al examen oficial. Para realizar el examen es obligatorio haber presentado y aprobado los trabajos.
- La convocatoria de julio y extraordinaria estará sujeta a los mismos criterios que la convocatoria de junio.

Fuentes de información

| | |
|---------------|---|
| Básica | <ul style="list-style-type: none">- Victoria Meizoso, J. R. (1995). Principios de Ingeniería Naval. Torculo. Santiago- Afonso de Amorín Domínguez, M. (2001). Bombas: aislamiento - calefacción y ventilación: refrigeración aire acondicionado. E.U.P. Ferrol- Rase, H.F. (1973). Diseño de tuberías para plantas de proceso. H. Blume Madrid- Watson (1998). Practical ship design.- Gámiz, J.A. (2000). Control de sistemas de aire acondicionado. Ed. CEAC Barcelona- Miranda, Angel L. (2003). Fluidos Frigoríficos. Ed. CEAC Barcelona- Casanova Rivas, Enrique (2001). Máquinas para la propulsión de buques. Ed. UDC- Heywood, John B. (1988). Internal Combustion Engine Fundamentals. McGraw-Hill Singapore- Doug Woodyard (1999). Marine Diesel Engines. Woodyard- Pizzetti, Carlo (1991). Acondicionamiento del aire y refrigeración. Teoría y cálculo de las instalaciones. Bellisco, D.L. Madrid- Karassik, Igor J. (1982). Bombas centrífugas selección, operación y mantenimiento. Continental Mexico- Jutglar i Banyeras, Lluís (2005). Bombas, ventiladores y compresores. CEAC Barcelona- (). Normas Sociedades de Clasificación.- (). SOLAS. |
|---------------|---|



| | |
|-----------------------|---|
| Complementaría | <ul style="list-style-type: none">- www.danfoss.com/spain (). .- www.carrier.es (). .- www.wartsila.com (). .- www.bwsc.com (). .- www.spiraxsarco.com (). .- www.energuia.com (). .- www.aenor.es (). .- www.mityc.es (). . |
|-----------------------|---|

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