



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--------------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2020/21 |
| Asignatura (*) | Sistemas Enerxéticos e Auxiliares do buque | | Código | 631G01204 |
| Titulación | Grao en Náutica e Transporte Marítimo | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Híbrida | | | |
| 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 |
| A3 | Interpretar e representar as formas do buque e das súas instalacións. |
| A10 | Redactar e interpretar documentación técnica e publicacións náuticas. |
| A34 | Manter a seguridade e protección do buque, da tripulación e os pasaxeiros, así como o bo estado de funcionamento dos sistemas de salvamento, de loita contra incendios e demais sistemas de seguridade. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de xeito efectivo. |
| B3 | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. |



| | |
|-----|---|
| B4 | Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo. |
| B5 | Traballar de forma autónoma con iniciativa. |
| B6 | Traballar de forma colaboradora. |
| B9 | Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos. |
| B13 | Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica. |
| B14 | Capacidade de análise e síntese. |
| B15 | Capacidade para adquirir e aplicar coñecementos. |
| B16 | Organizar, planificar e resolver problemas. |
| B24 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C9 | Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación |
| C10 | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplas (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo |

| 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 | B1 |
| | A10 | B2 |
| | A34 | 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 | Análisis y reconocimiento individual de cada uno de los sistemas energéticos principales y auxiliares de un buque. |
| Prácticas de laboratorio | Interpretación de planos. Descrición 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 machinery. 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