



Guía docente

| Datos Identificativos | | | | | 2022/23 |
|-----------------------|---|--------------------|---------|-----------|---------|
| Asignatura (*) | Ampliación de Teoría del Buque | | Código | 631411102 | |
| Titulación | Licenciado en Náutica e Transporte Marítimo | | | | |
| Descriptorios | | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos | |
| 1º y 2º Ciclo | Anual | Primero | Troncal | 8.5 | |
| Idioma | CastellanoGallego | | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | | |
| Coordinador/a | | Correo electrónico | | | |
| Profesorado | | Correo electrónico | | | |
| Web | | | | | |
| Descripción general | | | | | |

Competencias del título

| Código | Competencias del título |
|--------|-------------------------|
|--------|-------------------------|

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias del título | | |
|--|-------------------------|---|----|
| Será capaz de resolver problemas de forma efectiva. Ser capaz de comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. Trabajar de forma colaborativa. Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. | A2 A10 A14 A39 | B1 B2 B4 B5 B6 B7 B11 | C4 |
| Será capaz de resolver problemas de forma efectiva. | A2 A10 A14 A39 | | |
| Ser capaz de comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. Trabajar de forma colaborativa. | | B1 B2 B4 B5 B6 B7 B11 | |
| Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. | | | C4 |

Contenidos

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



| | |
|-------------------------|---|
| Construcción Naval. | <p>Tema 1: Construcción Naval. El Buque: partes y nomenclatura.</p> <p>Tema 2: Esfuerzos.</p> <p>Tema 3: Elementos estructurales. Descripción general del buque. Sistemas de construcción.</p> <p>Tema 4: Fondo y Doble Fondo. Proa. Popa. Cubiertas. Superestructuras.</p> <p>Tema 5: Propulsión. Hélices. Bocinas y eje de cola.</p> <p>Tema 6: Timones.</p> <p>Tema 7: Tipos de buques</p> <p>Tema 8: Equipos y sistemas.</p> <p>Teoría del buque.</p> <p>Tema 1: Planos y líneas de referencia. Plano de formas. Coordenadas de un peso dentro del buque. Dimensiones. Calados. Coeficientes de afinamiento, cúbico, prismático y de bloque.</p> <p>Tema 2: Cálculo de superficies y volúmenes. Método de los trapecios. Reglas de Simpson. Momentos de inercia.</p> <p>Tema 3: Centro de gravedad de pesos. Teorema de Varignon.</p> <p>Tema 4: El buque como flotador. Centro de Carena. Centro de flotación. Curvas hidrostáticas. Desplazamiento.</p> <p>Tema 5: Estabilidad estática transversal. Estabilidad inicial. Estabilidad para grandes inclinaciones. Criterios de estabilidad.</p> <p>Tema 6: Estabilidad dinámica.</p> <p>Tema 7: Traslado de pesos. Efectos en la estabilidad, escora y calados.</p> <p>Tema 8: Carga y descarga de pesos. Diagramas de asientos.</p> <p>Tema 9: Experiencia de estabilidad. Criterios de estabilidad.</p> |
| Teoría del Buque | <p>Tema 1: Planos y líneas de referencia. Plano de formas. Coordenadas de un peso dentro del buque. Dimensiones. Calados. Coeficientes de afinamiento, cúbico, prismático y de bloque.</p> <p>Tema 2: Cálculo de superficies y volúmenes. Método de los trapecios. Reglas de Simpson. Momentos de inercia.</p> <p>Tema 3: Centro de gravedad de pesos. Teorema de Varignon.</p> <p>Tema 4: El buque como flotador. Centro de Carena. Centro de flotación. Curvas hidrostáticas. Desplazamiento.</p> <p>Tema 5: Estabilidad estática transversal. Estabilidad inicial. Estabilidad para grandes inclinaciones. Criterios de estabilidad.</p> <p>Tema 6: Estabilidad dinámica.</p> <p>Tema 7: Traslado de pesos. Efectos en la estabilidad, escora y calados.</p> <p>Tema 8: Carga y descarga de pesos. Diagramas de asientos.</p> <p>Tema 9: Experiencia de estabilidad. Criterios de estabilidad.</p> |
| Esfuerzos del buque | <p>Tipos de esfuerzos</p> <p>En aguas tranquilas.</p> <p>Entre olas</p> |
| Elementos estructurales | <p>Descripción general del buque</p> <p>Sistemas de construcción</p> <p>Fondo y Doble Fondo</p> <p>Proa</p> <p>Popa</p> <p>Mamparos</p> <p>Cubiertas</p> <p>Superestructuras</p> |



| | |
|--|---|
| Propulsión | Helices Bocina Eje de Cola Resistencia a la marcha |
| Timones | Estructura Tipos de timones Efectos del timón |
| Servicios del buque | Equipos Sistemas Servicios de agua salada Servicios de combustible y aceites Servicios de aire Servicios de agua dulce |
| Teoría del buque | Introducción |
| Geometría del Buque | Plano de formas Planos y líneas de referencia Dimensiones Coeficientes de formas Cálculo aproximado de áreas, volúmenes, centros de gravedad y momentos |
| El buque como flotador | Curvas hidrostáticas Volumen de carena Desplazamiento Centros de gravedad, carena y flotación |
| Estabilidad | Tipos de equilibrio Estabilidad estática transversal inicial Efectos del traslado, carga y descarga de pesos Radio metacéntrico transversal Altura metacéntrica |
| Estabilidad transversal para grandes inclinaciones | Curva "C" Metacentros Curvas "GZ" Curvas "KN" Cálculo y trazado de la curva de estabilidad estática transversal |
| Estabilidad dinámica | Concepto Cálculo de la curva de estabilidad dinámica Efecto del par escorante Ángulo de equilibrio dinámico |
| Estabilidad estática longitudinal | Altura metacéntrica longitudinal Momento unitario Formula del Asiento Formula de la alteración Calculo de los calados al trasladar, cargar o descargar pesos Variación de los calados por cambio de densidad Permiso de agua dulce Puntos indiferentes |
| Experiencia de estabilidad | Finalidad Realización práctica Criterios de estabilidad |



| | |
|-------------|--|
| Francobordo | <p>Concepto</p> <p>Definición</p> <p>Convenios internacionales de líneas de carga</p> <p>Zonas y periodos estacionales</p> |
| Inundación | <p>Generalidades</p> <p>Compartimentado</p> <p>Permeabilidad</p> <p>Eslora inundable</p> <p>Clases de inundación</p> <p>Efectos de la inundación</p> <p>Cálculos de inundación</p> |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Solución de problemas | | 20 | 35 | 55 |
| Prueba objetiva | | 4 | 4 | 8 |
| Aprendizaje colaborativo | | 11 | 11 | 22 |
| Sesión magistral | | 22 | 33 | 55 |
| Atención personalizada | | 10 | 0 | 10 |

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

| Metodologías | |
|--------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Solución de problemas | <p>Permiten al profesor conocer el grado y los errores de aprendizaje, las carencias y limitaciones en el uso de las herramientas de trabajo.</p> <p>En conjunto aportará un peso porcentual del 20% de la calificación final.</p> <p>Un 10 % será por implicación del alumno durante el curso.</p> |
| Prueba objetiva | <p>Se evaluarán los 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.</p> <p>Se efectuarán dos pruebas durante el curso correspondientes a los temas de Construcción Naval y a los de Teoría del Buque. Cada una de ellas aportará un 35% de la nota global.</p> <p>Aquellos alumnos que no participen de la evaluación continua de la materia a lo largo del curso realizarán una prueba objetiva que permita evaluar y comprobar los resultados esperados en cuanto al contenido global de la materia. Verificar el grado de alcance de los objetivos propuestos.</p> <p>El examen final global, como evaluación única, consistirá en una prueba compuesta de dos partes con valoración independiente, y obtener un mínimo de 5 puntos en cada una: a) teórica (50%); b) práctica (50%).</p> <p>Primero realizará la parte práctica con dos problemas a resolver y, la segunda la teórica con 10 cuestiones tipo test más 5 conceptos a definir.</p> |
| Aprendizaje colaborativo | Resolución de trabajos y de problemas, con la elaboración y presentación del trabajo como grupo. |
| Sesión magistral | Exposición en clase de cada uno de los temas de la asignatura. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|-------------|
| Metodologías | Descripción |
| | |



| | |
|-----------------------|--|
| Solución de problemas | Cada uno de los alumnos recibirá atención personalizada para la resolución de cálculos y problemas, tanto en clase como en tutorías. |
|-----------------------|--|

| Evaluación | | | |
|-----------------------|---------------------------|--|--------------|
| Metodologías | Competencias / Resultados | Descripción | Calificación |
| Solución de problemas | | En conjunto aportará un peso porcentual del 20% de la calificación final. Un 10 % será por implicación del alumno durante el curso. | 30 |
| Prueba objetiva | | Cada prueba parcial (P1 y P2) aportará un 35% y la prueba objetiva global (nota media de ambas) reportará un 70% del total de la evaluación de la materia. | 70 |

| Observaciones evaluación |
|---|
| Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación. |

| Fuentes de información | |
|------------------------|--|
| Básica | <ul style="list-style-type: none"> - Alvariño Castro, R; et al. (1997). El proyecto básico del buque mercante. Colegio Oficial de Ingenieros Navales - (1980). La obra viva del buque: su conservación y pintado. ANAVE - Bonilla, A. (1984). Construcción naval y servicios. Hijos de E. Vinuesa - White, G.W. (1979). Elementary beam theory and the ship girder. Stanford Maritime - Eyres, D.J. (2002). Ship construction. Butterworths Heinemann - (2002). Reglas de construcción de buques. Germanischer Lloyd - Kemp, J.F.; Young, P. (1990). Ship construction. Sketches and notes. Butterworths Heinemann - Lee Storch, R. et al. (1995). Ship production. Cornell Maritime Press - Pursey, H.J. (1977). Merchant ship stability. Brown, Son and Ferguson - Baxtewr, B. (1990). Architecture examples and theory. Griffin & Company - Gamboa Sánchez-Barcaiztegui, Marcial (1945). Nociones de arquitectura naval. Naval - Pursey, Edward V. Lewis (1983). Merchant ship construction: specially written for the merchant navy. Brown, Son and ferguson - Derret, D.R. (1987). Ship stability for master and mates. Stanford Maritime - Bonilla de la Corte, A. (1972). Teoría del Buque. Librería San José |
| Complementaria | |

| 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