



Escuela Técnica Superior de Náutica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1121 - Construcción Naval I

Grado en Ingeniería Marítima
Obligatoria. Curso 4

Grado en Ingeniería Marítima y Arquitectura Naval
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Marítima Grado en Ingeniería Marítima y Arquitectura Naval		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 4 Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Náutica			
Módulo / materia	MATERIA CONSTRUCCIÓN NAVAL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA. PROPULSIÓN Y SERVICIOS DEL BUQUE			
Código y denominación	G1121 - Construcción Naval I			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)	
Web				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DE LA NAVEGACION Y DE LA CONSTRUCCION NAVAL
Profesor responsable	LUIS MANUEL VEGA ANTOLIN
E-mail	luismanuel.vega@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO (211)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Inglés técnico (comprensión de reglamentos y artículos publicados acerca de la materia).
 Matemáticas.
 Física.
 Resistencia de Materiales.
 Mecánica.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería naval y oceánica, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de orden CIN/350/2009, de 9 de febrero y que formen parte de las actividades de construcción, montaje, transformación, explotación, mantenimiento, reparación, o desguace de buques, embarcaciones y artefactos marinos, así como las de fabricación, instalación, montaje o explotación de los equipos y sistemas navales y oceánicos.
Comunicación interpersonal y trabajo en equipo. Relacionarse positivamente con otras personas a través de una escucha empática y a través de la expresión clara y asertiva de lo que se piensa y/o siente, por medios verbales y no-verbales. Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas, áreas y organizaciones.
Orientación a la calidad. Buscar la excelencia en la actividad académica, personal y profesional, orientada a resultados y centrada en la mejora continua.
Capacidad de abstracción, análisis, síntesis y resolución de problemas. Distinguir y separar las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos. Identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva.
Capacidad de planificación y gestión del tiempo. Determinar eficazmente los objetivos, prioridades, métodos y controles para desempeñar tareas mediante la organización de las actividades con los plazos y los medios disponibles. Distribuir el tiempo de manera ponderada en función de las prioridades, teniendo en cuenta los objetivos personales a corto, medio y largo plazo y las áreas personales y profesionales que interesa desarrollar.
Capacidad de pensamiento crítico y creativo. Cuestionar las cosas e interesarse por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos. Generar procesos de búsqueda y descubrimiento de soluciones nuevas e inhabituales, en los distintos ámbitos de la vida.
Competencias Específicas
Conocimiento de los métodos de proyecto de los sistemas auxiliares de los buques y artefactos.
Conocimiento de los procesos de montaje a bordo de máquinas equipos y sistemas.
Conocimiento de los fundamentos del tráfico marítimo para su aplicación a la selección y montaje de los medios de carga y descarga del buque.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacitación para dimensionar cualquier pieza o componente del buque, mediante cálculo directo o utilizando los reglamentos de cualquier Sociedad de Clasificación.
- Capacitación para el cálculo de una cuaderna maestra y resto de elementos estructurales del buque, según los esfuerzos admisibles
- Capacitación para elegir materiales adecuados en reformas o construcciones dependiendo del tamaño o función del buque y de las tecnologías disponibles, a elegir de entre los materiales más usuales en la construcción naval en función de sus características mecánicas, cualidades y carencias.
- Conocerá la tecnología de la construcción en acero, en aleaciones de aluminio, con plástico reforzado, y la tecnología básica de la madera.
- Saber calcular y dimensionar los elementos estructurales de un buque.

4. OBJETIVOS

Comprender la naturaleza de los esfuerzos a los que se ve solicitada cualquier parte del buque, siendo capaz de escantillonar los distintos componentes para trabajar dentro del campo elástico.

Aprender a dimensionar elementos característicos del buque, o sus servicios, con la ayuda de los Reglamentos de la Sociedades de clasificación.

Conocer la tecnología de la construcción en acero, en aleaciones de aluminio, con plásticos reforzados, y la tecnología clásica de la madera.

Aprender a utilizar los principios básicos de resistencia de materiales y de cálculo de estructuras aplicados a los buques, y el dimensionamiento de elementos, con ayuda de los Reglamentos de la Sociedades de Clasificación. Comprender el origen de las fórmulas de escantillonado contenidas en los diversos Reglamentos de Construcción. Y criticar la aplicabilidad de cada una de ellas en función del contexto.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	12
Subtotal actividades de seguimiento	20
Total actividades presenciales (A+B)	80
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	16
Trabajo autónomo (TA)	54
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	70
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	ESFUERZOS A LOS QUE ESTÁ SOMETIDO EL BUQUE, SU ESTRUCTURA Y SUS ELEMENTOS: FUNDAMENTOS DE ESTRUCTURA DE BUQUES. Introducción al diseño racional. Jerarquía de tensiones.	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	3,00	0,00	0,00	1
2	RESISTENCIA LONGITUDINAL DEL BUQUE. Curvas de cargas y pesos y curvas de empujes. Normativa IACS. Fatiga. Cortante y retraso por cortante. Interacción con superestructuras	7,00	7,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	3,00	13,00	0,00	0,00	2 y 3
3	RESISTENCIA TRANSVERSAL DEL BUQUE.	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	4,00	9,00	0,00	0,00	4 y 5
4	PLANCHAS. Pequeñas deformaciones. Grandes deformaciones. Deformación permanente	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	3,00	11,00	0,00	0,00	6 y 7
5	INESTABILIDAD ELÁSTICA. Pandeo de planchas con cargas combinadas	4,00	5,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	9,00	0,00	0,00	8 y 9
6	MATERIALES Y UNIONES SOLDADAS.	6,00	5,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	2,00	9,00	0,00	0,00	9 y 10
TOTAL DE HORAS		30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	8,00	12,00	16,00	54,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN														
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%										
Ejercicios periódicos de evaluación continua	Examen escrito	No	Sí	20,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>A lo largo del curso.</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>En el examen final</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Está previsto realizar actividades periódicas, basadas en resolución de ejercicios prácticos, y valoradas en su conjunto con el 20% de la nota final.</td> </tr> </table>		Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	A lo largo del curso.	Condiciones recuperación	En el examen final	Observaciones	Está previsto realizar actividades periódicas, basadas en resolución de ejercicios prácticos, y valoradas en su conjunto con el 20% de la nota final.			
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	A lo largo del curso.													
Condiciones recuperación	En el examen final													
Observaciones	Está previsto realizar actividades periódicas, basadas en resolución de ejercicios prácticos, y valoradas en su conjunto con el 20% de la nota final.													
Test en soporte virtual.	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	20,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>SEMANA 10</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>En examen final</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>		Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	SEMANA 10	Condiciones recuperación	En examen final	Observaciones				
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	SEMANA 10													
Condiciones recuperación	En examen final													
Observaciones														
Examen de ejercicios.	Examen escrito	No	Sí	60,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>La última semana</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>En examen final</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>		Calif. mínima	4,00	Duración		Fecha realización	La última semana	Condiciones recuperación	En examen final	Observaciones				
Calif. mínima	4,00													
Duración														
Fecha realización	La última semana													
Condiciones recuperación	En examen final													
Observaciones														
TOTAL				100,00										
Observaciones														
En el caso de que las autoridades sanitarias indiquen la necesidad de realizar las actividades de evaluación a distancia, se realizarán a través de la plataforma virtual todas las actividades de evaluación previstas, con la misma ponderación y criterios de corrección.														
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial														
A los alumnos matriculados en esta asignatura a tiempo parcial no se les aplicará condicionante alguno sobre la asistencia a las clases de teoría y de prácticas de aula. El resto de observaciones serán las mismas que para el resto de los alumnos, pudiendo realizar las mismas actividades de evaluación con los mismos criterios de evaluación.														

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Reglamentos de Construcción, de las diversas Sociedades de Clasificación.
Ship Structural Analysis and Design Owen F. Hughes, Jeom Kee Paik. The Society of Naval Architects and Marine Engineers, 2010
Cálculo de estructuras de buques Vol I y II, Martín Domínguez, R., ETSIN Uni. Pol. Madrid, 1969.
Ship Design and construction, Taggart R., SNAME, 1980.

Complementaria
El Proyecto básico del buque mercante. Alvariño; Azpiroz; Meizoso. FEIN, 1997
Fiberglass Boat Repairs illustrated. Marshall R; 2010. de Mc Graw Hill
Principles Of Naval Architecture Vol I - II y III, Lewis, SNAME, 1988

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Hojas de cálculo				

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita Comprensión oral
 Expresión escrita Expresión oral
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones