

Escuela Técnica Superior de Náutica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1120 - Optimización Energética. Proyectos

Grado en Ingeniería Marítima
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Marítima		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Náutica			
Módulo / materia	MATERIA OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA Y PROYECTOS MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA. PROPULSIÓN Y SERVICIOS DEL BUQUE			
Código y denominación	G1120 - Optimización Energética. Proyectos			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)	
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	TOMAS O'CALLAGHAN DIAZ			
E-mail	tomas.ocallaghan@unican.es			
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO (212)			
Otros profesores				

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los propios de haber cursado las asignaturas de cursos anteriores.

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.
Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos en su ámbito.
Capacidad para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos, basándose en los conocimientos adquiridos en esas materias.
Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Capacidad para organizar y planificar en el ámbito de la empresa y de las instituciones y organismos.
Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Naval.
Competencias Específicas
Conocimientos de diseño y gestión de sistemas de optimización energética aplicados a instalaciones marinas y capacidad para su cálculo y aplicación.
Conocimientos de gestión de auditorías energéticas y capacidad para su cálculo y aplicación.
Conocimiento de los métodos de proyecto de los sistemas de propulsión naval.
Conocimiento de los métodos de proyecto de los sistemas auxiliares de los buques y artefactos.
Conocimientos de organización y gestión de proyectos de reparación, instalación, modificación, rediseño y mantenimiento de máquinas y sistemas de buques y capacidad para su cálculo y aplicación.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Grado en Ingeniería Marítima.
Saber resolver problemas en la organización y gestión de proyectos de reparación, instalación, modificación, rediseño y mantenimiento de máquinas y sistemas de buques.
- Grado en Ingeniería Marina.
Saber resolver problemas en el rediseño, modificación y gestión de sistemas de optimización y de auditorías energéticas aplicados a instalaciones marinas.

4. OBJETIVOS

- Grado en Ingeniería Marina:
Resolución de balances térmicos en M.C.I.A. y generadores de vapor.
Adquirir conocimientos de sistemas de ahorro energético.
- Grado en Ingeniería Marítima:
Adquirir capacidad de evaluar las consideraciones necesarias para el proyecto de sistemas de propulsión y auxiliares.
Adquirir capacidad de gestión de proyectos.
Adquirir conocimientos de consulta de normativa aplicable a proyectos navales.

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)	8
Subtotal actividades de seguimiento	16
Total actividades presenciales (A+B)	76
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	14
Trabajo autónomo (TA)	60
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	74
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Gestión de proyectos y normativa. El proyecto en ingeniería. Herramientas de planificación y control. El proyecto del buque mercante. Normativa.	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	1,60	1,60	3,00	12,00	0,00	0,00	De 1ª-2ª
2	Proyectos de sistemas de propulsión. Proyectos de Sistemas Auxiliares. (Refrigeración, combustible, aire de arranque, equipos de amarre y maniobra,...)	9,00	9,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	4,00	18,00	0,00	0,00	De 3ª-6ª
3	Diversas clases de potencias y rendimientos. Consumo específico. Procedimientos para variar la potencia. Sobrecargas.	5,00	9,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	15,00	0,00	0,00	De 7ª a 10ª
4	Selección del sistema de propulsión. Configuración de la maquinaria de propulsión.	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	3,00	4,00	0,00	0,00	De 11ª-13ª
5	Métodos y tecnologías para la optimización energética de la propulsión naval.	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,50	2,00	11,00	0,00	0,00	De 12ª-15ª
TOTAL DE HORAS		30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	8,00	8,00	14,00	60,00	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.	%
Bloque 1.	Examen escrito	Sí	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	3 horas			
Fecha realización	Al terminar el primer bloque.			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones	Examen parcial eliminatorio del bloque 1. El examen se compone de una parte teórica, con un porcentaje del 35% y una parte de problemas con un porcentaje del 65%. Es necesario aprobar la parte teórica y la parte de problemas.			
Bloque 1	Trabajo	No	No	4,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A la finalización del bloque 1.			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Trabajo relacionado con temas comentados en clase. En el examen del bloque 1, se contestará una pregunta sobre el trabajo realizado..			
Bloque 2	Examen escrito	Sí	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	3 horas			
Fecha realización	a la finalización del bioque			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones	Examen parcial eliminatorio del bloque 2. El examen se compone de una parte teórica, con un porcentaje del 50% y una parte de problemas con un porcentaje del 50%. Es necesario aprobar la parte teórica y la parte de problemas.			
Bloque 3	Trabajo	Sí	Sí	6,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A la finalización del bloque 3			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones	Se realiza un trabajo, y en el examen del bloque 2, se contestará una pregunta sobre el trabajo realizado..			
Bloque 4.	Examen escrito	Sí	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2			
Fecha realización	a la finalización del bioque			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones				
Bloque 5.	Trabajo	Sí	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el desarrollo del bloque			

Condiciones recuperación				
Observaciones				
Bloque 5.	Examen escrito	Sí	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	3			
Fecha realización	A la finalización del bloque			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
Para presentarse al examen final, será requisito previo haber presentado los trabajos indicados en la plataforma virtual.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
La plataforma virtual permite seguir el curso a los alumnos que no puedan asistir regularmente a las clases.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Ship Design for Efficiency and Economy. H Schneekluth y V. Bertram. Butterworth Heinemann
 Guía Técnica de Proyectos. Aplicación marina. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica Madrid - MTU.
 Management of Marine Design. Stian Erichsen
 El proyecto básico del buque mercante, R. Alvariño, Fondo Ingeniería Naval
 Máquinas para la propulsión de buques. Enrique Casanova Rivas

Complementaria

Reglamentos SSCC
 DNV Maritime Forecast 2050
 Marine Engineering. Roy L. Harrington.
 Normativa IMO y Nacional.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones