



Guía docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Diseño, rediseño y optimización de instalaciones térmicas		Código	631417113
Titulación	Máster en Enxeñaría Marítima			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	Anual	Primero	Optativa	3
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Poseer el adecuado conocimiento y capacidad de análisis y toma de decisiones en la conducción u operación de los servicios a bordo.
A2	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.
A3	Conocer el efecto de los cambios en las condiciones y parámetros de operación del buque sobre la resistencia al avance y la maniobrabilidad ante los efectos perturbadores de las corrientes, viento y ondas, las condiciones de carga y las demás restricciones a la navegación.
A4	Estimar la potencia propulsora de un buque o artefacto marino y definir y especificar los parámetros operativos de la planta propulsora teniendo en cuenta el perfil operativo y los costes de explotación y mantenimiento durante el ciclo de vida.
A5	Estimar y conocer el balance energético general de un buque, artefacto o complejo marítimo, y el sistema de mantenimiento de la carga, así como gestionar el uso eficiente de la energía en general y especificar las condiciones de óptima eficiencia energética respetando el medioambiente.
A6	Saber calcular y conocer el balance de costos globales derivados de la explotación de un buque y/o de un complejo marítimo y definir y especificar las condiciones óptimas de eficiencia en la explotación del artefacto en condición de seguridad.
A7	Poseer el debido conocimiento global con la capacidad de análisis de la planta principal y los equipos auxiliares así como la toma de decisiones para resolver problemas ante severas averías, que comprende las tareas de reparar, re-configurar o adaptar los sistemas a nuevos criterios de operación.
A9	Saber especificar los parámetros de operación de los sistemas de seguridad a bordo y los relacionados con la protección ambiental.
A10	Conocer los procesos de construcción, reparación y montaje más avanzada (fabricación ágil y flexible) de buques y complejos marítimos cara a la eficiencia de los astilleros.
A11	Ser capaces de estimar el efecto de las condiciones de operación y mantenimiento de buques y complejos marítimos y de sus componentes en los costes de operación del ciclo de vida.
A12	Conocer las restricciones y condicionantes a la explotación eficiente, al mantenimiento, y a las operaciones de reparación del buque y de sus componentes.
A13	Capacidad para detectar necesidades de mejora así como de innovar e implementar métodos, técnicas y tecnologías emergentes más eficientes.
A14	Capacidad para desarrollar tareas de análisis y síntesis de problemas teórico-prácticos.
A15	Capacidad para desarrollar métodos y procedimientos para ganar competitividad en la industria marítima.
A16	Capacidad creativa y de investigación en temas de interés científico y tecnológico.



A18	Desarrollo de nuevos equipos, o hacer más eficientes los ya existentes, para tareas de apoyo y asistencia a la Ingeniería Marítima, como: Autopilotos y amortiguamiento de los balances. Seguimiento de la trayectoria y control. Sistemas marítimos de guiado. Sistemas de navegación basados en estimadores. Herramientas de simulación para el diseño y prototipado rápidos, y el análisis de los sistemas de control. Herramientas de simulación para el entrenamiento de operadores e investigación. Sistemas de alerta para el soporte a la toma de decisiones de los operadores. Sistemas de diagnóstico y monitorización de la condición. Integración de sistemas estructurales y de control.
A19	Capacidad investigadora y de desarrollo de: Sistemas de supervisión más inteligentes de apoyo a los operadores. Sistemas de detección y aislamiento de fallos, toma de decisiones y restauración de la operación de los sistemas más eficientes. Sistemas de administración de recursos más ágiles y eficientes. Métodos y estrategias de salvamento más seguras. Estrategias de gestión de emergencias más eficaces.
A20	Ser capaz de desarrollar estrategias más eficaces del sistema productivo vinculadas a la construcción naval. Búsqueda de modelos de producción más eficientes de cara a la competitividad de los astilleros. Integración de los conceptos de agilidad y flexibilidad a la construcción naval. Búsqueda de técnicas para el éxito o la supervivencia competitiva y para ganar capacidad de adaptación a las condiciones cambiantes de los astilleros y de la construcción naval en general.
B3	Conocimiento técnico de procesos industriales y su re-ingeniería.
B4	Conocimientos genéricos y concretos de la organización del trabajo.
B5	Conocimiento de gestión de calidad, seguridad y protección ambiental.
B6	Fundamentos de economía de la empresa. Fundamentos de técnicas comerciales y estudios de mercado.
B7	Conocimientos jurídicos sobre contratos.
B8	Empatía. Motivación por el trabajo en equipo. Capacidad de trabajo en equipo. Interés por la búsqueda de información.
B9	Adquirir capacidad de dar una base y/u oportunidad para ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas en un contexto profesional.
B11	Adquirir habilidades para 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 decisiones.
B12	Adquirir la capacidad para comunicar sus conclusiones, los conocimientos y las razones últimas que la sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro, sin ambigüedades.
B15	Capacidad para identificarse con los distintos puntos de vista enfrentados.
B16	Capacidad de análisis de procesos y productos y de sus síntesis en función del fin perseguido.
B17	Capacidad innovadora. Apertura al cambio. Voluntad de mejora continua.
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.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título



Ser capaz de desenvolverse en el campo de los procesos de diseño, rediseño y optimización de instalaciones.	AM1 AM3 AM4 AM5 AM6 AM7 AM10 AM11 AM12 AM13 AM16 AM20	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM12 BM15	CM3 CM7 CM8
Ser capaz de realizar la programación y administración de proyectos.	AM2 AM6 AM7 AM10 AM11 AM12 AM13 AM15 AM18 AM19 AM20	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM9 BM11 BM12 BM16 BM17	CM3 CM5 CM6 CM7
Usar la metodología propia de la ejecución de proyectos diverso.	AM2 AM4 AM5 AM6 AM7 AM9 AM10 AM11 AM13 AM14 AM16 AM18 AM20	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM17	CM3 CM7 CM8

Contenidos	
Tema	Subtema
DISEÑO, REDISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE INSTALACIONES TÉRMICAS	1. Tecnología de procesos. 2. Administración de proyectos. 3. Programación. 4. Metodología.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Trabajos tutelados		2	24	26
Solución de problemas		2	10	12



Estudio de casos		3	12	15
Análisis de fuentes documentales		1	2	3
Atención personalizada		19	0	19

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Se propondrá la realización de trabajos sobre la resolución de casos de procesos reales, haciendo el consiguiente seguimiento.
Solución de problemas	Resolver los problemas en cuanto al diseño y comportamiento real.
Estudio de casos	Propuesta de casos prácticos, análisis, resolución, validación y crítica.
Análisis de fuentes documentales	Se llevará a cabo un análisis y selección de las fuentes de documentación más actualizadas, con ayuda de nuevas tecnologías, para alcanzar los objetivos planteados.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	ANÁLISIS DE FUENTES DOCUMENTALES. Se realizará una atención personalizada sobre la selección de las fuentes bibliográficas y las publicaciones especializadas.
Solución de problemas	ESTUDIO DE CASOS. Se escogerán para su análisis preferentemente casos de los que se tenga documentación de explotación ineficiente, haciendo un seguimiento del desarrollo de los mismos de forma individualizada.
Estudio de casos	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Los problemas propuestos serán resueltos por el alumno, realizándose un seguimiento permanente.
Análisis de fuentes documentales	TRABAJOS TUTELADOS. Atención en despacho o en aula para la resolución de trabajos de análisis propuestos. Resolución de las dificultades en el trabajo. ATENCIÓN PERSONALIZADA. Se realizarán en horarios de tutorías establecido a comienzo del curso y expuesto en el tablón del despacho. Es ta atención personalizada es indispensable por sel el trabajo realizado por el alumno.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados		Se propondrá la realización de trabajos sobre la resolución de casos de procesos reales, haciendo el consiguiente seguimiento.	20
Solución de problemas		Resolver los problemas en cuanto al diseño y comportamiento real.	20
Estudio de casos		Propuesta de casos prácticos, análisis, resolución, validación y crítica.	20
Análisis de fuentes documentales		Se llevará a cabo un análisis y selección de las fuentes de documentación más actualizadas, con ayuda de nuevas tecnologías, para alcanzar los objetivos planteados.	20

Observaciones evaluación
Por ser la orientación de la materia dirigida al campo de la innovación tecnológica, se valorará la destreza, iniciativa y perspectiva del alumno en todas las metodologías.

Fuentes de información



Básica	Diseño de máquinas . Badiola Urquiola, V.. Navarra. 2004. Análisis estructural . Hibbeler, R.C. Edit. Prentice Hall. México. 1995. Diseño de componentes de máquinas . Orthwein, W. C. Edit. CECSA. México. 1996. Diseño en ingeniería mecánica. Shigley, E-Mitchel, L. Edit. McGraw-Hill. México. 1989. Elementos de máquinas. Spotts-Shoup. Edit. PROGENSA. Prentice Hall. México. 1998. Ciclos termodinámicos de potencia y refrigeración. R.W. Haywood. Edit. LIMUSA, S.A. 2000 Fundamentals of Enginnering Thermodynamics. M. J. M., and H. N. S. Wiley. 1995. Thermodynamics Optimization of Complex Energy Systems. A. Bejan. NATO Sciences Series 1998. Ingeniería Térmica. Marta Muñoz Domínguez; Antonio José Rovira de Antonio. UNED. 2006. Power Plant System Desing. K. W. Li. Wiley. 1985. Centrales térmicas de ciclo combinado. Santiago Sabulal García; Florentino Gómez Muñox. Díaz de Santos. 2006.
Complementaría	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Al tratarse de una materia de Máster orientado al campo profesional, no se establece recomendación alguna con respecto a otras materias que debieran ser previamente cursadas. Solamente se recomienda que el alumno proceda del campo de las ingenierías para poder afrontar la problemática a tratar.

(*) 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