Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Propulsión con turbomáquinas			Código	631417117
Titulación	Máster en Enxeñaría Marítima				
Descriptores					
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					
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen *Metodologías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado 4. Modificacines en la evaluación *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía				

Competencias del título	
Código	Competencias 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.

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.
A16	Capacidad creativa y de investigación en temas de interés científico y tecnológico.
A17	Capacidad de investigación y desarrollo de sistemas energéticos más eficientes y menos contaminantes, buscando alternativas viables a los sistemas convencionales. Reducción de las etapas de transformación de la energía. Estrategias más competitivas de los ciclos combinados. Búsqueda de métodos para la reducción de las emisiones. Secuestro y tratamiento de las emisiones de las combustiones.
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.
B2	Conocimiento sobre técnicas de gestión, comunicación, elaboración de informes y dirección de proyectos.
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.
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.
B10	Adquirir la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares relacionados con su área de estudio.
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.
B13	Adquirir la capacidad de autoaprendizaje que permita continuar actualizando los conocimientos.
B17	Capacidad innovadora. Apertura al cambio. Voluntad de mejora continua.
B18	Interese por formulaciones contradictorias que generaran debate como método de resolución de problemas. Actitud positiva frente a los problemas.
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.
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 del título

Saber especificar las características y requerimiento de una planta de potencia mediante turbinas de vapor	AM1 AM3 AM4 AM5 AM7 AM11 AM12 AM13 AM14 AM16 AM17	BM2 BM3 BM5 BM8 BM9 BM10 BM17	CM3 CM6 CM7 CM8
Saber especificar las características, rendimientos y requerimientos en cuanto a su conducción y explotación de plantas energéticas de turbinas de gas.	AM1 AM2 AM3 AM4 AM5 AM7 AM11 AM12 AM13 AM14 AM16 AM17	BM2 BM3 BM4 BM5 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM13 BM17 BM18	CM3 CM6 CM7 CM8
Saber especificar las características, requerimientos y elaboración de balances de una planta de potencia que funcione mediante ciclo combinado.	AM1 AM2 AM3 AM4 AM5 AM6 AM7 AM11 AM12 AM13 AM14 AM16 AM17 AM18	BM3 BM4 BM5 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM13 BM17 BM18	CM3 CM6 CM8

Contenidos	
Tema	**Subtema**
PROPULSIÓN CON TURBOMÁQUINAS	1. Sistemas de propulsión con turbinas de vapor. 2. Potencias e rendementos nas instalacións de vapor. 3. Coducción de instalacións de turbinas de vapor. 4. Sistemas de propulsión con turbinas de gas. 5. Potencias e rendementos nas instalacións de turbinas de gas. 6. Conducción de instalacións de turbinas de gas. 7. Propulsión mediante ciclos de vapor y gas combinados.

Planificación

Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		5	20	25
Estudio de casos		3	21	24
Trabajos tutelados		2	20	22
Prueba objetiva		2	2	4
Atención personalizada		0		0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	se realizará la explicación detallada de los contenidos de la materia. El alumno contará con el material bibliográfico de apoyo del tema a tratar en cada sesión magistral, fomentándose la participación del alumno en la clase, a través de comentarios que traten de relacionar los contenidos teóricos con la experiencia real.
Estudio de casos	Propuesta de casos prácticos, resolución y crítica
Trabajos tutelados	Propuesta de realización de trabajos sobre la resolución de casos de instalaciones reales, realizando su consiguiente seguimiento.
Prueba objetiva	Se realizará prueba escrita, que consistirá en cuestiones teóricas y prácticas.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Estudio de casos Trabajos tutelados Prueba objetiva	ESTUDIO DE CASOS. Se escogerán para su análisis preferentemente casos de los que se tenga documentación de problemas durante su explotación, haciendo un seguimiento del desarroloo de los mismos de forma individualizada. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Los problemas propuestos serán resueltos por el alumno, realizándose un seguimiento permanente. TRABAJOS TUTELADOS. Atención en despacho o en aula para la resolución de trabajos de análisis de instalaciones reales. Resolución de las dificultades en el trabajo. ATENCIÓN PERSONALIZADAD. Se realizarán en horarios de tutorias establecido a comienzo del curso y expusto en el tablón del despacho. Es ta atención personalizada es indispensable. PRUEBA OBJETIVA. Supervisión de la realización.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Sesión magistral		Asistencia participativa	10
Estudio de casos		Estudio de casos Resolución correcta de las propuestas.	30
Trabajos tutelados		Trabajos tutelados Organización, profundidad en el tratamiento y metodología.	30
Prueba objetiva		Prueba objectiva Resolución de propuestas teóricas y prácticas	30

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	?Ciclos termodinámicos de potencia y refrigeración?. Haywood. Limusa. 2000. ?Centrales térmicas de ciclo combinado?. Santiago Sabulal García; Florentino Gómez Muñox. Díaz de Santos. 2006. ?Cogeneración?. José Mª. Sala Lizarraga. Servicio Editorial UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO. 1999. ?Cogeneración?. Mario Villares Martín. Federación confemetal editorial. ISBN: 8495428911
Complementária	

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