UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2019/20
Asignatura (*)	Sistemas de Propulsión			Código	730496218
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero		Optativa	6
Idioma	CastellanoInglés				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Naval e IndustrialEnxeñaría Naval e Oceánica				
Coordinador/a	Piñon Quiñonero, Manuel		Correo electrónico	manuel.pinon@udc.es	
Profesorado	Piñon Quiñonero, Manuel		Correo electrónico	manuel.pinon@udc.es	
Web					
Descripción general	El objetivo de esta asignatura es complementar los conocimientos del alumnado que procede de los Grados de Arquitectura Naval o que no han cursado asignaturas relacionadas con los sistemas de propulsión de buques. En esta asignatura se abordará el estudio de los sistemas de propulsión del buque en su conjunto, incluyendo tanto los conceptos básicos para el proyecto de los mismos, las normas y los procedimientos para su instalación y su mantenimiento y los procesos de construcción e instalación de los equipos propulsores, abordando los cinco tipos principales de plantas de propulsión actuales: mediante motores diesel, turbinas de gas, turbinas de vapor, propulsión eléctrica y sistemas combinados.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
B12	G07 Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.
C2	C1 Capacidad para desarrollar la actividad profesional en un entorno multilingue
C7	ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Que el alumno conozca en su conjunto los sistemas de propulsión de buques actuales, así como los conceptos básicos para el proyecto de los mismos, las normas y los procedimientos para su instalación y su mantenimiento y que sepa dirigir, planificar y controlar los proyectos y los procesos de construcción e instalación de los equipos propulsores		BP7	CM2 CM7

Contenidos	
Tema	Subtema

Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificacion, que son: Sistemas de propulsión convencionales. Características, selección y dimensionado. Propulsión eléctrica de buques. Características, selección y dimensionado. Sistemas combinados de propulsión. Características, selección y dimensionado. Disposición de la maquinaria como parte integrada en el proyecto de un buque. Desarrollo del proyecto técnico, elaboración de planos de disposición del sistema de propulsión y estrategia constructiva de cámara de máquinas.	.
Introducción a los sistemas de propulsión marinos	Introducción
Motores alternativos Diesel	Introducción Características de funcionamiento Selección de un motor Diesel para propulsión Sistemas auxiliares Disposición en cámara de máquinas
Turbinas de gas	Introducción Características de funcionamiento Turbinas de gas navales Sistemas auxiliares Disposición en cámara de máquinas
Turbinas a vapor	Introducción Características de funcionamiento Sistemas asociados Plantas de vapor convencionales Plantas de vapor nucleares Disposición en cámara de máquinas
Propulsión eléctrica	Introducción Características de funcionamiento Definición de la planta generadora Selección del motor Sistemas propulsores asociados
Sistemas combinados de propulsión	Introducción Disposiciones habituales Selección de la planta propulsora y sistemas asociados
Disposición de la maquinaria como parte integrada del proyecto de un buque	Introducción Restricciones de diseño Normativa y legislación aplicable Estrategia constructiva

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Trabajos tutelados	B12 C2 C7	5	25	30
Trabajos tutelados	B12 C2 C7	5	5	10
Presentación oral	B12 C2 C7	4	0	4

Prueba objetiva	B12 C2 C7	4	0	4
Solución de problemas	B12 C2 C7	15	10	25
Sesión magistral	B12 C2 C7	31	44	75
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados	Realización del proyecto de la cámara de máquinas de un buque, a definir al inicio del curso, en el que se aplicarán parte de los conocimientos adquiridos en la asignatura. A principio de curso, y en función del número de alumnos, se definirá si dicho trabajo podrá ser realizado en grupo o individualmente.
Trabajos tutelados	Realización de un trabajo específico, en el que se desarrollará un tema de la asignatura a definir al principio del curso. Dicho trabajo será presentado oralmente. A principio de curso, y en función del número de alumnos, se definirá si dicho trabajo podrá ser realizado en grupo o individualmente.
Presentación oral	Presentación oral del trabajo tutelado específico descrito en el apartado anterior, frente al resto de los alumnos y el profesor de la materia. Se realizará, asimismo, la evaluación del resto de trabajos expuestos.
Prueba objetiva	Realización del examen teórico/práctico de los contenidos de la asignatura.
Solución de problemas	Resolución de problemas prácticos de cada uno de los temas en que se divide la asignatura, tanto por el profesor como por los propios alumnos, en sesiones presenciales.
Sesión magistral	Sesiones presenciales en las que el profesor describirá y explicará los distintos contenidos de la materia.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados Presentación oral Trabajos tutelados	Respecto a los dos trabajos tutelados, se plantea el desarrollo de tutorías individualizadas en las que se guiará al alumno en la correcta realización de los mismos, aportando posible bibliografía y fuentes de información y consejo en las distintas fases de su desarrollo. Este apartado es también de aplicación a aquellos alumnos con dispensa de asistencia a clase. Respecto a la presentación oral, se incluirá tanto orientación para la elaboración de la misma como las técnicas básicas para su exposición. Esta asignatura acepta la dispensa académica de aquellos alumnos matriculados a tiempo parcial. Los alumnos con dispensa académica pueden seguir la asignatura sin asistir a clase y cuentan con el apoyo del profesor en tutorías cuando lo necesiten. Serán evaluados por la nota obtenida en el examen.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Solución de problemas	B12 C2 C7	La asistencia a más del 75 % de dichas sesiones se corresponderá con un máximo del 2.5 % de la nota final del alumno.	5

Trabajos tutelados	B12 C2 C7	La puntuación asignada al trabajo tutelado de desarrollo de un tema específico de la asignatura, supondrá un máximo de un 5 % de la nota final del alumno. Su realización es obligatoria para superar la asignatura. Se calificará con un máximo de 10 puntos, siendo necesario obtener más de 4 para superar la asignatura.	5
Prueba objetiva	B12 C2 C7	Realización del examen teórico/práctico de los contenidos de la asignatura, pudiendo incluirse tanto cuestiones teóricas como prácticas, desarrolladas a lo largo del curso. La puntuación de esta prueba supondrá un máximo del 60 % de la nota final del alumno. Será necesario obtener una puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar la asignatura.	60
Presentación oral	B12 C2 C7	La calificación de la presentación oral del proyecto de desarrollo de un tema específico de la asignatura, así como la participación en la evaluación de las presentaciones del resto de alumnos, supondrá un máximo de un 5 % de la nota final. La realización de ambos es obligatoria para superar la asignatura. Se calificará con un máximo de 10 puntos, siendo necesario obtener más de 4 para superar la asignatura.	5
Trabajos tutelados	B12 C2 C7	Trabajo tutelado de desarrollo del proyecto de cámara de máquinas de un buque. La puntuación asignada a este punto se corresponderá con un máximo del 25 % de la nota final del alumno. Su realización es obligatoria y necesaria para poder superar la asignatura. Se calificará con un máximo de 10 puntos, siendo necesario obtener más de 4 para superar la asignatura.	25

Observaciones evaluación
Los requisitos que aquellos alumnos con dispensa de asistencia a clase tendrán que cumplir, tanto en primera como en segunda oportunidad, serán los mismos requisitos que aquellos sin esta dispensa, con las siguientes excepciones: - No será necesaria la realización de la presentación oral del trabajo tutelado de un tema específico de la asignatura. Por lo tanto, en este caso, la puntuación asignada a este apartado (trabajo tutelado de un tema específico) será de un 10 % del total de la calificación. - La puntuación asignada a la asistencia a los apartados de "Solución de problemas" y "Sesiones magistrales", se asignará a la "Prueba objetiva". Así, en estos casos, la calificación de la prueba objetiva será de un 70 %. Esta asignatura acepta la dispensa académica de aquellos alumnos matriculados a tiempo parcial.Los alumnos con dispensa académica pueden seguir la asignatura sin asistir a clase y cuentan con el apoyo del profesor en tutorías cuando lo necesiten. Serán evaluados exclusivamente por la nota obtenida en el examen tanto en la primera como en la segunda oportunidad.

Fuentes de información	
Básica	- Casanova Rivas, E. (2001). Máquinas para la Propulsión de Buques. Universidade da Coruña - Watson, D.G.M. (2002). Practical Ship Design. Elsevier - Lamb, T. (2003). Ship Design and Construction. Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME)
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Máquinas y motores térmicos marinos (en extinción)/730496017
Asignaturas que continúan el temario
Diseño y optimización de plantas de energía y propulsión (en extinción)/730496005
Otros comentarios
Para ayudar a cumplir con uno de los objetivos del Green Campus del Plan de Acción Green del campus de Ferrol, se precisa incluir en nuestras guías docentes lo siguiente: ?Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":   La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: ? Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático   ? Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos   ? En caso de ser necesario realizarlos en papel: -   No se emplearán plásticos   -   Se realizarán impresiones a doble cara.   -   Se empleará papel reciclado.   -   Se evitará la impresión de borradores.   ? Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural

(*) 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