



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Sistemas de Propulsión		Código	730496218
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e IndustrialEnxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinación	Piñon Quiñonero, Manuel	Correo electrónico	manuel.pinon@udc.es	
Profesorado	Piñon Quiñonero, Manuel	Correo electrónico	manuel.pinon@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxectivo desta materia é complementar os coñecementos do alumnado que procede dos Grados de Arquitectura Naval ou que non tiveran cursado asignaturas relacionadas cos sistemas de propulsión de buques. Nesta materia abordarase o estudo dos sistemas de propulsión do buque no seu conxunto, incluíndo tanto os conceptos básicos para o proxecto dos mesmos, as normas e os procedementos para a súa instalación e o seu mantemento e os procesos de construción e instalación dos equipos propulsores, abordando os cinco tipos principais de plantas de propulsión actuais: mediante motores diesel, turbinas de gas, turbinas de vapor, propulsión eléctrica e sistemas combinados.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A4	Capacidade para analizar solucións alternativas para a definición e optimización das plantas de enerxía e propulsión de buques.
B1	CB06 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B2	CB07 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B3	CB08 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B5	CB10 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título	
Que o alumno coñeza no seu conxunto os sistemas de propulsión de buques actuais, así como os conceptos básicos para o proxecto dos mesmos, as normas e os procedementos para a súa instalación e o seu mantemento e que saiba dirixir, planificar e controlar os proxectos e os procesos de construción e instalación dos equipos propulsores	AM4	BM1 BM2 BM3 BM5

Contidos	
Temas	Subtemas



Os bloques e temas seguintes desarrollan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son: Sistemas de propulsión convencionais. Características, selección e dimensionado. Propulsión eléctrica de buques. Características, selección e dimensionado. Sistemas combinados de propulsión. Características, selección e dimensionado. Disposición da maquinaria como parte integrada en el proxecto de un buque. Desenvolvemento do proxecto técnico, elaboración de planos de disposición do sistema de propulsión e estratexia construtiva de cámara de máquinas.	.
Introdución aos sistemas de propulsión mariños	Introdución
Motores alternativos Diesel	Introdución Características de funcionamento Selección dun motor Diesel para propulsión Sistemas auxiliares Disposición en cámara de máquinas
Turbinas de gas	Introdución Características de funcionamento Turbinas de gas navais Sistemas auxiliares Disposición en cámara de máquinas
Turbinas a vapor	Introdución Características de funcionamento Sistemas asociados Plantas de vapor convencionais Plantas de vapor nucleares Disposición en cámara de máquinas
Propulsión eléctrica	Introdución Características de funcionamento Definición de planta xeradora Selección do motor Sistemas propulsores asociados
Sistemas combinados de propulsión	Introdución Disposicións habituais Selección da planta propulsora e sistemas asociados
Disposición da maquinaria como parte integrada do proxecto dun buque	Introdución Restricións de deseño Normativa e lexislación aplicable Estratexia construtiva

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A4 B1 B2 B3	2	16	18
Traballos tutelados	A4 B1 B2 B3	2	12	14
Presentación oral	A4 B1 B2 B3	4	8	12



Proba obxectiva	A4 B1 B2 B3	4	0	4
Solución de problemas	A4 B1 B2 B3 B5	11	13.2	24.2
Sesión maxistral	A4 B1 B2 B3	23	52.9	75.9
Atención personalizada		2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Realización do proxecto da cámara de máquinas dun buque, a definir ao comezo do curso, no que se aplicarán parte dos coñecementos adquiridos na materia. A principio de curso, e en función do número de alumnos, definirase se devandito traballo poderá ser realizado en grupo ou individualmente.
Traballos tutelados	Realización dun traballo específico, no que se desenvolverá un tema da materia a definir ao principio do curso. Devandito traballo será presentado oralmente. A principio de curso, e en función do número de alumnos, definirase se devandito traballo poderá ser realizado en grupo ou individualmente.
Presentación oral	Presentación oral do traballo tutelado específico descrito no apartado anterior, fronte ao resto dos alumnos e o profesor da materia. Realizarase, así mesmo, a avaliación do resto de traballos expostos.
Proba obxectiva	Realización do exame teórico/práctico dos contidos da materia.
Solución de problemas	Resolución de problemas prácticos de cada un dos temas nos que se divide a asignatura, tanto polo profesor como polos propios alumnos, en sesións presenciais.
Sesión maxistral	Sesións presenciais nas que o profesor describirá e explicará os distintos contidos da materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Presentación oral Traballos tutelados	Respecto aos dous traballos tutelados, suscítase o desenvolvemento de titorías individualizadas nas que se guiará ao alumno na correcta realización dos mesmos, aportando posible bibliografía e fontes de información e consello nas distintas fases do seu desenvolvemento, Este apartado é tamén de aplicación a aqueles alumnos con dispensa de asistencia a clase. No que respecta á presentación oral, incluírase tanto orientación para a elaboración da mesma como nas técnicas básicas para a súa exposición. Esta asignatura acepta a dispensa académica de aqueles alumnos matriculados a tempo parcial. Os alumnos con dispensa académica poden seguir a asignatura sen asistir a clase e contan co apoio do profesor en tutorías cando o necesiten. Serán avaliados exclusivamente por a nota obtida no examen tanto na primeira como na segunda oportunidade

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A4 B1 B2 B3 B5	A asistencia a máis do 75 % de devanditas sesións corresponderase cun máximo do 2.5 % da nota final do alumno.	2.5



Traballos tutelados	A4 B1 B2 B3	A puntuación asignada ao traballo tutelado de desenvolvemento dun tema específico da asignatura, supoñerá un máximo dun 5 % da nota final do alumno. A súa realización é obligatoria para superar a asignatura. Cualificarase cun máximo de 10 puntos, sendo necesario obter máis de 4 para superar a asignatura.	5
Proba obxectiva	A4 B1 B2 B3	Realización do exame teórico/práctico dos contidos da materia, podendo incluírse tanto cuestións teóricas como prácticas, desenvolvidas ao longo do curso. A puntuación desta proba suporá un máximo do 60 % da nota final do alumno. Será necesario obter unha puntuación mínima de 4 puntos sobre un máximo de 10 para superar a materia.	60
Presentación oral	A4 B1 B2 B3	A cualificación da presentación oral do proxecto de desenvolvemento dun tema específico da asignatura, así como a participación na avaliación das presentacións do resto de alumnos, supoñerá un máximo dun 5 % da nota final. A realización de ambos é obligatoria para superar a asignatura. Cualificarase cun máximo de 10 puntos, sendo necesario obter máis de 4 para superar a asignatura.	5
Sesión maxistral	A4 B1 B2 B3	A asistencia a máis do 75 % de devanditas sesións corresponderase cun máximo do 2.5 % da nota final do alumno.	2.5
Traballos tutelados	A4 B1 B2 B3	Traballo tutelado de desenvolvemento do proxecto de cámara de máquinas dun buque. A puntuación asignada a este punto corresponderase cun máximo do 25 % da nota final do alumno. A súa realización é obligatoria e necesaria para poder superar a asignatura. Cualificarase cun máximo de 10 puntos, sendo necesario obter máis de 4 para superar a asignatura.	25

Observacións avaliación



Os requisitos que aqueles alumnos con dispensa de asistencia a clase terán que cumprir, tanto en primeira como en segunda oportunidade, serán os mesmos requisitos que aqueles sen esta dispensa, coas seguintes excepcións:

- Non será necesaria a realización da presentación oral do traballo tutelado dun tema específico da asignatura. Polo tanto, neste caso, a puntuación asignada a este apartado (traballo tutelado dun tema específico) será dun 10 % do total da cualificación.

- A puntuación asignada á asistencia aos apartados de "Solución de problemas" e "Sesións maxistras", asignarase á "Proba obxectiva". Así, nestes casos, a cualificación da proba obxectiva será dun 70 %.

Esta asignatura acepta a dispensa académica de aqueles alumnos matriculados a tempo parcial. Os alumnos con dispensa académica poden seguir a asignatura sen asistir a clase e contan co apoio do profesor en tutorías cando o necesiten. Serán avaliados exclusivamente por a nota obtida no examen tanto na primeira como na segunda oportunidade

Fontes de información

Bibliografía 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)
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Máquinas e motores térmicos marinos (en extinción)/730496017

Materias que continúan o temario

Diseño e optimización de plantas de enerxía e propulsión (en extinción)/730496005

Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol" precisase incluír nas nosas guías docentes o seguinte: 1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: 1.1. Solicitarse en formato virtual e/ou soporte informático 1.2. Realizarse a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos 1.3. De se realizar en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizáranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a impresión de borradores. 2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural

(*) A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías