



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Sistemas de Propulsión	Código	730496218	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)			
Descritores				
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	<p>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.</p> <p>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.</p>			
Plan de continxencia				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
B12	G07 Capacidade de integración de sistemas marítimos complexos e de tradución en solucións viables.
C2	C1 Capacidade pra desenrolar a actividade profesional nun entorno multilingue
C7	ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.

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	BP7	CM2 CM7

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	B12 C7 C2	5	25	30
Traballos tutelados	B12 C7 C2	5	5	10
Presentación oral	B12 C7 C2	4	0	4



Proba obxectiva	B12 C2 C7	4	0	4
Solución de problemas	B12 C2 C7	15	10	25
Sesión maxistral	B12 C2 C7	31	44	75
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	<p>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.</p> <p>A principio de curso, e en función do número de alumnos, definirase se devandito traballo poderá ser realizado en grupo ou individualmente.</p>
Traballos tutelados	<p>Realización dun traballo específico, no que se desenvolverá un tema da materia a definir ao principio do curso. Devandito traballo será presentado oralmente.</p> <p>A principio de curso, e en función do número de alumnos, definirase se devandito traballo poderá ser realizado en grupo ou individualmente.</p>
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	<p>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,</p> <p>Este apartado é tamén de aplicación a aqueles alumnos con dispensa de asistencia a clase.</p> <p>No que respecta á presentación oral, incluírase tanto orientación para a elaboración da mesma como nas técnicas básicas para a súa exposición.</p> <p>Esta asignatura acepta a dispensa académica de aqueles alumnos matriculados a tempo parcial.</p> <p>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</p>

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	B12 C2 C7	A asistencia a máis do 75 % de devanditas sesións corresponderase cun máximo do 5 % da nota final do alumno.	5



Traballos tutelados	B12 C7 C2	<p>A puntuación asignada ao traballo tutelado de desenvolvemento dun tema específico da asignatura, supoñerá un máximo dun 5 % da nota final do alumno.</p> <p>A súa realización é obligatoria para superar a asignatura.</p> <p>Cualificarase cun máximo de 10 puntos, sendo necesario obter máis de 4 para superar a asignatura.</p>	5
Proba obxectiva	B12 C2 C7	<p>Realización do exame teórico/práctico dos contidos da materia, podendo incluírse tanto cuestións teóricas como prácticas, desenvolvidas ao longo do curso.</p> <p>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.</p>	60
Presentación oral	B12 C7 C2	<p>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.</p> <p>A realización de ambos é obligatoria para superar a asignatura.</p> <p>Cualificarase cun máximo de 10 puntos, sendo necesario obter máis de 4 para superar a asignatura.</p>	5
Traballos tutelados	B12 C7 C2	<p>Traballo tutelado de desenvolvemento do proxecto de cámara de máquinas dun buque.</p> <p>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.</p> <p>Cualificarase cun máximo de 10 puntos, sendo necesario obter máis de 4 para superar a asignatura.</p>	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

<b>Bibliografía básica</b>	- 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)
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## 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

Deseño 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. Solicitárase en formato virtual e/ou soporte informático 1.2. Realízase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos 1.3. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realízanse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evítase 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