



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Propulsión con turbomáquinas	Código	631417117	
Titulación	Máster en Enxeñaría Marítima			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Optativa	3
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Posuír o adecuado coñecemento e capacidade de análise e toma de decisións na condución ou operación dos servizos a bordo.
A2	Coñecer e ser capaz de aplicar os códigos, normas e regulamentos relativos á operación de buques e artefactos relacionados coa explotación dos recursos mariños.
A3	Coñecer o efecto dos cambios nas condicións e parámetros de operación do buque sobre a resistencia ao avance e a maniobrabilidade ante os efectos perturbadores das correntes, vento e ondas, as condicións de carga e as demais restricións á navegación.
A4	Estimar a potencia propulsora dun buque ou artefacto mariño e definir e especificar os parámetros operativos da planta propulsora tendo en conta o perfil operativo e os custos de explotación e mantemento durante o ciclo de vida.
A5	Estimar e coñecer o balance enerxético xeral dun buque, artefacto ou complexo marítimo, e o sistema de mantemento da carga, así coma xestionalo uso eficiente da enerxía en xeral e especificalas condicións de óptima eficiencia enerxética respectando o medioambiente.
A6	Saber calcular e coñecer o balance de custos globais derivados da explotación dun buque e/ou dun complexo marítimo e definir e especificar as condicións óptimas de eficiencia na explotación do artefacto en condición de seguridade.
A7	Posuír o debido coñecemento global coa capacidade de análises da planta principal e os equipos auxiliares así coma a toma de decisións para resolver problemas ante severas avarías, que comprende as tarefas de reparar, re-configurar ou adaptar os sistemas a novos criterios de operación.
A11	Ser capaces de estimalo efecto das condicións de operación e mantemento de buques e complexos marítimos e dos seus compoñentes nos custos de operación do ciclo de vida.
A12	Coñecelas restricións e condicionantes á explotación eficiente, á mantenibilidade, e ás operacións de reparación do buque e dos seus compoñentes.
A13	Capacidade para detectar necesidades de mellora así como de innovar e implementar métodos, técnicas e tecnoloxías emerxentes mais eficientes.
A14	Capacidade para desenvolver tarefas de análise e sínteses de problemas teórico-prácticos.
A16	Capacidade creativa e de investigación en temas de interese científico e tecnolóxico.
A17	Capacidade de investigación e desenvolvemento de sistemas enerxéticos mais eficientes e menos contaminantes, buscando alternativas viables ós sistemas convencionais. Redución das etapas de transformación da enerxía. Estratexias máis competitivas dos ciclos combinados. Busca de métodos para a redución das emisións. Secuestramento e tratamento das emisións das combustións.
A18	Desenvolvemento de novos equipos, ou facer mais eficientes os xa existentes, para tarefas de apoio e asistencia á Enxeñaría Marítima, coma: Autopilotos e amortiguamento dos balances. Seguimento da traxectoria e control. Sistemas marítimos de guiado. Sistemas de navegación baseados en estimadores. Ferramentas de simulación para o deseño e prototipado rápidos, e o análise dos sistemas de control. Ferramentas de simulación para o entramento de operadores e investigación. Sistemas de alerta para o soporte a toma de decisións dos operadores. Sistemas de diagnose e monitorización da condición. Integración de sistemas estruturais e de control.
B2	Coñecemento sobre técnicas de xestión, comunicación, elaboración de informes e dirección de proxectos.
B3	Coñecemento técnico de procesos industriais e a súa re-enxeñaría.



B4	Coñecementos xenéricos e concretos da organización do traballo.
B5	Coñecemento de xestión de calidade, seguridade e protección ambiental.
B8	Empatía. Motivación polo traballo en equipo. Capacidade de traballo en equipo. Interese pola busca de información.
B9	Adquirir capacidade de dar unha base e/ou oportunidade para ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas nun contexto profesional.
B10	Adquirir a capacidade de aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en entornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos mais amplos ou multidisciplinares relacionados coa súa área de estudio.
B11	Adquirir habilidades para 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 decisións.
B12	Adquirir a capacidade para comunicar as súas conclusións, os coñecementos e as razóns últimas que a sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro, sen ambigüidades.
B13	Adquirir a capacidade de autoaprendizaxe que permita continuar actualizando os coñecementos.
B17	Capacidade innovadora. Apertura ao cambio. Vontade de mellora continua.
B18	Interese por formulacións contraditorias que xenaren debate como método de resolución de problemas. Actitude positiva fronte aos problemas.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Saber especificar las características y requerimiento de una planta de potencia mediante turbinas de vapor	AM1	BM2	CM3
	AM3	BM3	CM6
	AM4	BM5	CM7
	AM5	BM8	CM8
	AM7	BM9	
	AM11	BM10	
	AM12	BM17	
	AM13		
	AM14		
	AM16		
	AM17		
Saber especificar las características, rendimientos y requerimientos en cuanto a su conducción y explotación de plantas energéticas de turbinas de gas.	AM1	BM2	CM3
	AM2	BM3	CM6
	AM3	BM4	CM7
	AM4	BM5	CM8
	AM5	BM8	
	AM7	BM9	
	AM11	BM10	
	AM12	BM11	
	AM13	BM12	
	AM14	BM13	
	AM16	BM17	
	AM17	BM18	



Saber especificar las características, requerimientos y elaboración de balances de una planta de potencia que funcione mediante ciclo combinado.	AM1	BM3	CM3
	AM2	BM4	CM6
	AM3	BM5	CM8
	AM4	BM8	
	AM5	BM9	
	AM6	BM10	
	AM7	BM11	
	AM11	BM12	
	AM12	BM13	
	AM13	BM17	
	AM14	BM18	
	AM16		
	AM17		
	AM18		

Contidos	
Temas	Subtemas
PROPULSIÓN CON TURBOMÁQUINAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemas de propulsión con turbinas de vapor.</li> <li>2. Potencias e rendementos nas instalacións de vapor.</li> <li>3. Coducción de instalacións de turbinas de vapor.</li> <li>4. Sistemas de propulsión con turbinas de gas.</li> <li>5. Potencias e rendementos nas instalacións de turbinas de gas.</li> <li>6. Conducción de instalacións de turbinas de gas.</li> <li>7. Propulsión mediante ciclos de vapor y gas combinados.</li> </ol>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral		5	20	25
Estudo de casos		3	21	24
Traballos tutelados		2	20	22
Proba obxectiva		2	2	4
Atención personalizada		0		0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	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.
Estudo de casos	Propuesta de casos prácticos, resolución y crítica
Traballos tutelados	Propuesta de realización de trabajos sobre la resolución de casos de instalaciones reales, realizando su consiguiente seguimiento.
Proba obxectiva	Se realizará prueba escrita, que consistirá en cuestiones teóricas y prácticas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	<p>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 desarrollo de los mismos de forma individualizada.</p> <p>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Los problemas propuestos serán resueltos por el alumno, realizándose un seguimiento permanente.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>PRUEBA OBJETIVA. Supervisión de la realización.</p>
Estudo de casos	
Traballos tutelados	
Proba obxectiva	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral		Asistencia participativa	10
Estudo de casos		Estudio de casos Resolución correcta de las propuestas.	30
Traballos tutelados		Trabajos tutelados Organización, profundidad en el tratamiento y metodología.	30
Proba obxectiva		Prueba objetiva Resolución de propuestas teóricas y prácticas	30

<b>Observacións avaliación</b>

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	?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 M <sup>a</sup> . Sala Lizarraga. Servicio Editorial UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO. 1999. ?Cogeneración?. Mario Villares Martín. Federación confemetal editorial. ISBN: 8495428911
<b>Bibliografía complementaria</b>	

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
<b>Observacións</b>

(\*)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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías