



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Combustión		Código	631480208
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Carbia Carril, Jose	Correo electrónico	jose.carbia@udc.es	
Profesorado	Carbia Carril, Jose	Correo electrónico	jose.carbia@udc.es	
Web				
Descripción xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A2	Detectar e definir a causa dos defectos de funcionamento das máquinas e reparalas, a nivel de xestión.
A8	Facer funcionar a máquina, controlar, vixiar e avaliar o seu rendemento e capacidade, a nivel de xestión.
A9	Manter a seguridade dos equipos, sistemas e servizos da maquinaria, a nivel de xestión.
A16	Vixiar e controlar o cumprimento das prescripcións lexislativas e das medidas para garantir a seguridade da vida humana no mar e a protección do medio mariño, a nivel de xestión.
A19	Regular, controlar, diagnosticar e supervisar sistemas, procesos e máquinas para a toma de decisións en condución e operación.
A20	Capacidade para desenrolar tarefas de análise e síntese de problemas teórico-prácticos en base a conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B10	Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da lingua científica.
B11	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razonamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas.
B12	Posuir e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B13	Que os estudiantes saibam aplicar os coñecementos adquiridos e a sua capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidas dentro de contextos más amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B14	Que os estudiantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrentarse á complexidade de formular xuízos a partires dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vincelladas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B15	Que os estudiantes saibam comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sin ambigüidades
B16	Que os estudiantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudiando dun xeito que haberá de ser en grande medida autodirixido ou autónomo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.



C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.
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.
C9	Falar ben en público

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecementos dos procesos básicos da combustión, que son claves para a correcta xestión de equipos de propulsión e servizos auxiliares.		AM2 AM8 AM9 AM16 AM19 AM20	BM1 BM2 BM3 BM5 BM12 BM13
Ser capaces de evaluar a operación de equipos de combustión, responder aos avances tecnolóxicos neste campo e aportar solucións nun ámbito tan multidisciplinar como o da Inxeñaría Mariña.		AM9 AM19 AM20	CM6 CM7 CM8 CM9 BM4 BM6 BM7 BM10 BM11 BM12 BM13 BM14 BM15 BM16

Contidos	
Temas	Subtemas
Combustión	1. Introducción a combustión 2. Clasificación dos procesos de combustión. Plantexamento xeneral do problema. 3. Estequiometría da combustión de combustibles sólidos, líquidos y gasosos. 4. Composición dos gases contaminantes. Carga contaminante. 5. Modos de combustión. Premezcla, difusión. 6. Atomización e combustión de gotas. 7. Formación de emisións contaminantes.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Análise de fontes documentais	B1 B4 B7 C2 C6 C8	1	1	2
Estudo de casos	A2 A20 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C7	5	15	20



Proba obxectiva	A8 A9 A16 A19 A20 B2 B10 B11 C1	3	0	3
Solución de problemas	A2 A9 A16 A20 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 C4 C6 C8	6	18	24
Traballos tutelados	A2 A9 A16 A20 B2 B3 B4 B5 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C6 C8 C9	1	7	8
Sesión maxistral	A2 A8 A9 A16 A19 C8	7	7	14
Atención personalizada		4	0	4

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

Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Análise de fontes documentais	Levarase a cabo unha análise e selección das fontes documentais más actualizadas, con axuda de novas tecnoloxías, para acadar os obxetivos plantexados.
Estudo de casos	Proposta de casos prácticos, resolución e crítica.
Proba obxectiva	Faranse probas orais e/ou escritas que constarán de cuestións teóricas e prácticas.
Solución de problemas	Resolver os problemas en canto ao diseño e comportamento real.
Traballos tutelados	Proporáse a realización de traballos para a resolución de casos de procesos reais, realizando o conseguinte seguimento.
Sesión maxistral	Farase unha explicación detallada dos contidos da materia. O alumno contará con material bibliográfico do tema a tratar en cada sesión maxistral. Fomentarase a participación do alumno na clase, a través de comentarios que traten de relacionar os contidos teóricos coa experiencia real.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	ANÁLISE DE FONTES DOCUMENTAIS. Farase unha atención personalizada sobre da selección das fontes bibliográficas e as publicacións especializadas.
Análise de fontes documentais	ESTUDIO DE CASOS. Escolleranse para a sua análise preferentemente casos dos que se teña documentación de explotación ineficiente, facendo un seguimiento do desenvolvemento dos mesmos de forma individualizada.
Estudo de casos	PRUEBA OBXETIVA. Faranse probas orais e/ou escritas que constarán de cuestións teóricas e prácticas.
Proba obxectiva	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Os problemas propostos serán resoltos polo alumno, facéndose un seguimento permanente.
Solución de problemas	TRABALLOS TUTELADOS. Atención en despacho ou en aula para a resolución de traballos de análise e investigación.
Traballos tutelados	Resolución das dificultades no traballo. SESIÓN MAXISTRAL. Farase a explicación detallada dos contidos da materia. O alumno contará con material bibliográfico do tema a tratar en cada sesión maxistral. Fomentarase a participación do alumno en clase, a través de comentarios que tratan de relacionar os contidos teóricos coa experiencia real. ATENCIÓN PERSOALIZADA. Farase en horarios de tutorías establecidos ao comienzo do curso e exposto no taboleiro do despacho. Esta atención personalizada é indispensable por ser o traballo realizado polo alumno eminentemente orientado a investigación.

Avaliación



Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Sesión maxistral	A2 A8 A9 A16 A19 C8	Coa asistencia participativa as clases expositivas	5
Análise de fontes documentais	B1 B4 B7 C2 C6 C8	Levarase a cabo unha análise e selección das fontes de documentación máis actualizadas, con axuda de novas tecnoloxías, para acadar os obxetivos plantexados.	5
Estudo de casos	A2 A20 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C7	Proposta de casos prácticos, análise, resolución, validación e crítica.	10
Proba obxectiva	A8 A9 A16 A19 A20 B2 B10 B11 C1	Resolución de propostas teóricas e prácticas	50
Solución de problemas	A2 A9 A16 A20 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B13 B14 C4 C6 C8	Resolver os problemas en canto ao diseño e comportamento real.	10
Traballos tutelados	A2 A9 A16 A20 B2 B3 B4 B5 B7 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 C1 C6 C8 C9	Presentación en tempo e forma dos traballos propostos	20

Observacións avaliación

Os criterios de evaluación contemplados nos cuadros A-III/1 y A-III/2 do Código STCW e as suas enmendas relacionados con esta materia teranse en conta a hora de diseñar e realizar a su evaluación.

- Asistencia/participación nas actividades de clase mínima: 80% a considerar polo profesor, considerando que en estos casos igual pode ser compensada con traballos específicos, asistencia a tutorías... Por exemplo, en algunas materias este 80% podería ser o correspondente as horas de prácticas en laboratorio/taller, e permitir a exención a asistencia as sesións maxistrais.

- Cualificación:

a) Elaboración traballos: ata o 80%

c) Solución de problemas: ata o 80%

b) Exame escrito sobre os contidos da materia: ata o 100%

d) Outras metodoloxías que se consideren: ata o 100%

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Ernest J. Henley (2002). Cálculo de Balances de Materia y Energía . Barcelona: Edit. Reverté. S.A. - Manuel Marquez (2005). Combustión y Quemadores. España. Marcombo - David M. Himmelblau (2002). Principios básicos y cálculos en ingeniería química. México. Pearson Educación - Sánchez Naranjo, Consuelo (2008). Teoría de la combustión. UNED
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - J. L. Gómez Ribelles (2002). Termodinámica técnica. Valencia. UPV - M. J. Moran; H. N. Shapiro (1999). Fundamentos de termodinámica técnica. Barcelona. Ed. Reverte, S.A - Yunus A. Çengel; Michael A. Boles (2002). Termodinámica. México. McGraw-Hill - D. B. Spalding (1979). Combustion and Mass Transfer. Pergamon - TURNS, S. R. (2000). An Introduction to Combustions: Concepts and Applications. Ed. McGraw-Hill

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario



Observacións

Por ser unha materia optativa de Master, o que implica haber cursado un Grao, non se require ningún requisito previo adicional.

(*)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