



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Formación de Contaminantes e Impacto Ambiental		Código	631480209
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Enerxía e Propulsión Mariña			
Coordinación	Costa Rial, Ángel Martín	Correo electrónico	angel.costa@udc.es	
Profesorado	Costa Rial, Ángel Martín	Correo electrónico	angel.costa@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
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 prescricións lexislativas e das medidas para garantir a seguridade da vida humana no mar e a protección do medio mariño, a nivel de xestión.
A17	Coñecer e ser capaz de aplicar os códigos, normas e regulamentos relativos á operación de buques e artefactos relacionados coa explotación dos recursos mariños, prestando especial atención aos sistemas de seguridade abordo e á protección ambiental.
A19	Regular, controlar, diagnosticar e supervisar sistemas, procesos e máquinas para a toma de decisións en conducción 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.
A21	Operar, reparar, manter, reformar, deseñar e optimizar a nivel de xestión as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría mariña.
A25	Correcta utilización do idioma Inglés na elaboración de informes técnicos e correspondencia comercial.
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 linguaxe científica.
B11	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas.
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 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



Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocer los procesos y mecanismos físico-químicos de formación de contaminantes más relevante, así como su impacto ambiental.	AM9 AM19 AM20	BM1 BM4 BM7	CM4 CM6
Conocer las implicaciones de la gestión de sistemas de combustión sobre la emisión de contaminantes.	AM2 AM8 AM21	BM2 BM5 BM11	CM6 CM7
Empllear la medida de emisiones como método de diagnóstico del sistema.	AM20	BM6	CM8
Conocer la normativa aplivable y los métodos de reducción de emisiones.	AM16 AM17 AM25	BM3 BM10	CM1 CM2

Contidos	
Temas	Subtemas
FORMACIÓN DE CONTAMINANTES E IMPACTO AMBIENTAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criterios de definición de emisiones. 2. Formación y emisión de CO, HC, NOx, SOx, partículas. 3. Sistemas de medida. 4. Combustibles. 5. Normativa. 6. Impacto ambiental y técnicas de reducción de emisiones.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Estudo de casos	5	15	20
Proba obxectiva	3	0	3
Solución de problemas	6	18	24
Sesión maxistral	7	7	14
Traballos tutelados	1	7	8
Análise de fontes documentais	1	1	2
Atención personalizada	4	0	4

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Propuesta de casos prácticos, resolución y crítica.
Proba obxectiva	Se realizarán pruebas escritas que constarán de cuestionesteóricas y prácticas.
Solución de problemas	Resolver los problemas en cuanto al comportamiento real.
Sesión maxistral	Se realizará la explicación detallada de los contenidos de la materia. El alumno contará con material bibliográfico del tema a tratar en cada sesión magistral. Se fomentará la participación del alumno en clase, a través de comentarios que tratan de relacionar los contenidos teóricos con la experiencia real.
Traballos tutelados	Se propondrá la realización de trabajos para la resolución de casos de procesos reales, realizando en consiguiente seguimiento.
Análise de fontes documentais	Se llevará a cabo un análisis y selección de las fuentes de documentación más actualizadas, con ayuda de nuevas tecnologías, para alcanzar los objetivos planteados.

Atención personalizada



Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	ANÁLISIS DE FUENTES DOCUMENTALES. Se realizará una atención personalizada sobre la selección de las fuentes bibliográficas y las publicaciones especializadas.
Proba obxectiva	ESTUDIO DE CASOS. Se escogerán para su análisis preferentemente casos de los que se tenga documentación de explotación ineficiente, haciendo un seguimiento del desarrollo de los mismos de forma individualizada.
Solución de problemas	PRUEBA OBJETIVA. Se realizarán pruebas escritas que constarán de cuestiones teóricas y prácticas.
Sesión maxistral	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Los problemas propuestos serán resueltos por el alumno, realizándose un seguimiento permanente.
Traballos tutelados	TRABAJOS TUTELADOS. Atención en despacho o en aula para la resolución de trabajos de análisis e investigación. Resolución de las dificultades en el trabajo.
	SESIÓN MAGISTRAL. Se realizará la explicación detallada de los contenidos de la materia. El alumno contará con material bibliográfico del tema a tratar en cada sesión magistral. Se fomentará la participación del alumno en clase, a través de comentarios que tratan de relacionar los contenidos teóricos con la experiencia real.
	ATENCIÓN PERSONALIZADA. Se realizarán en horarios de tutorías establecido a comienzo del curso y expuesto en el tablón del despacho. Esta atención personalizada es indispensable por ser el trabajo realizado por el alumno eminentemente orientado a la investigación.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	Propuesta de casos prácticos, análisis, resolución, validación y crítica.	10
Proba obxectiva	Resolución de propuestas teóricas y prácticas	60
Solución de problemas	Resolver los problemas en cuanto al comportamiento real	10
Sesión maxistral	Con la asistencia participativa a las clases expositivas	5
Traballos tutelados	Presentación en tiempo y forma de los trabajos propuestos	15

Observacións avaliación
<p>Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación.</p> <p>Estudio de casos: A8, A16, B3, C1</p> <p>Prueba objetiva: A21, B4, B7, B10, C6, C7</p> <p>Solución de problemas: A2, A9, A19, A20, B2, B6, C2</p> <p>Sesión magistral: B1, B11, C4</p> <p>Trabajos tutelados: A17, A18, A25, B5, C8</p>

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. - D. B. Spalding (1979). Combustion and Mass Transfer. Pergamon - Manuel Marquez (2005). Combustión y Quemadores. España. Marcombo - David M. Himmelblau (2002). Principios básicos y cálculos en ingeniería química. México. Pearson Educación
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Incropera, Frank P. (1999). Fundamentos de transferencia de calor. México. Prentice Hall - James R. Welty (1999). Fundamentos de transferencia de momento, calor y masa. México. Ed. Limusa - Robert E. Treybal (2004). Operaciones de transferencia de masa. México. McGraw-Hill

Recomendacións
Materias que se recomienda ter cursado previamente



Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Combustión/631480208
Materias que continúan o temario
Observacións
Por ser una materia optativa de Master, lo que implica haber cursado el Grado;no se requiere 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