



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Combustión | Código | 631480208 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Mariña | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 2º cuatrimestre | Primero | Optativa | 3 |
| Idioma | CastellanoGallegoInglés | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña | | | |
| Coordinador/a | Carbia Carril, Jose | Correo electrónico | jose.carbia@udc.es | |
| Profesorado | Carbia Carril, Jose | Correo electrónico | jose.carbia@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|--|
| Código | Competencias del título |
| A2 | Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas, a nivel de gestión. |
| A8 | Hacer funcionar la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad, a nivel de gestión. |
| A9 | Mantener la seguridad de los equipos, sistemas y servicios de la maquinaria, a nivel de gestión. |
| A16 | Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino, a nivel de gestión. |
| A19 | Regular, controlar, diagnosticar y supervisar sistemas, procesos y máquinas para la toma de decisiones en conducción y operación. |
| A20 | Capacidad para desarrollar tareas de análisis y síntesis de problemas teórico-prácticos en base a conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemático. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B3 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. |
| B4 | Trabajar de forma autónoma con iniciativa. |
| B5 | Trabajar de forma colaborativa. |
| B6 | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. |
| B7 | Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos. |
| B10 | Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico. |
| B11 | Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas. |
| B12 | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación |
| B13 | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio |
| B14 | Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios |
| B15 | Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades |
| B16 | Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| C2 | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. |



| | |
|----|---|
| C4 | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C7 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |
| C8 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad. |
| C9 | Hablar bien en público |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|--|---|---|--------------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título | | |
| Conocimientos de los procesos básicos de la combustión, que son claves para la correcta gestión de equipos de propulsión y servicios auxiliares. | AM2 AM8 AM9 AM16 AM19 AM20 | BM1 BM2 BM3 BM5 BM12 BM13 BM14 BM15 BM16 | CM1 CM2 CM4 CM9 |
| Ser capaces de evaluar la operación de equipos de combustión, responder a los avances tecnológicos en este campo y aportar soluciones en un ámbito tan multidisciplinar como el de la Ingeniería Marina. | AM9 AM19 AM20 | BM4 BM6 BM7 BM10 BM11 BM12 BM13 BM14 BM15 BM16 | CM6 CM7 CM8 CM9 |

| Contenidos | |
|------------|---|
| Tema | Subtema |
| Combustión | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la combustión 2. Clasificación de los procesos de combustión. Planteamiento general del problema. 3. Estequiometría de la combustión de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. 4. Composición de los gases contaminantes. Carga contaminante. 5. Modos de combustión. Premezcla, difusión. 6. Atomización y combustión de gotas. 7. Formación de emisiones contaminantes. |

| Planificación | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Análisis de fuentes documentales | B1 B4 B7 C2 C6 C8 | 1 | 1 | 2 |
| Estudio de casos | A2 A20 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C7 | 5 | 15 | 20 |



| | | | | |
|------------------------|---|---|----|----|
| Prueba objetiva | 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 |
| Trabajos 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 magistral | A2 A8 A9 A16 A19 C8 | 7 | 7 | 14 |
| Atención personalizada | | 4 | 0 | 4 |

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías | |
|----------------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Análisis de fuentes documentales | 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. |
| Estudio de casos | Propuesta de casos prácticos, resolución y crítica. |
| Prueba objetiva | Se realizarán pruebas orales y/o escritas que constarán de cuestiones teóricas y prácticas. |
| Solución de problemas | Resolver los problemas en cuanto al diseño y comportamiento real. |
| Trabajos tutelados | Se propondrá la realización de trabajos para la resolución de casos de procesos reales, realizando en consiguiente seguimiento. |
| 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 | |
|----------------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | ANÁLISIS DE FUENTES DOCUMENTALES. Se realizará una atención personalizada sobre la selección de las fuentes bibliográficas y las publicaciones especializadas. |
| Análisis de fuentes documentales | 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. |
| Estudio de casos | PRUEBA OBJETIVA. Se realizarán pruebas orales y/o escritas que constarán de cuestiones teóricas y prácticas. |
| Prueba objetiva | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Los problemas propuestos serán resueltos por el alumno, realizándose un seguimiento permanente. |
| Solución de problemas | TRABAJOS TUTELADOS. Atención en despacho o en aula para la resolución de trabajos de análisis e investigación. Resolución de las dificultades en el trabajo. |
| Trabajos tutelados | 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. Es ta atención personalizada es indispensable por ser el trabajo realizado por el alumno eminentemente orientado a la investigación. |

| |
|-------------------|
| Evaluación |
|-------------------|



| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Calificación |
|---------------------------------|--|--|--------------|
| Sesión magistral | A2 A8 A9 A16 A19 C8 | Con la asistencia participativa a las clases expositivas. | 5 |
| Análisis de fontes documentales | B1 B4 B7 C2 C6 C8 | Se levará a cabo un análise e selección de las fontes de documentación máis actualizadas, con axuda de novas tecnoloxías, para conseguir los obxetivos planteados. | 5 |
| Estudio de casos | A2 A20 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C7 | Propuesta de casos prácticos, análise, resolución, validación e crítica. | 10 |
| Prueba obxetiva | 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 los problemas en cuanto al diseño e comportamento real. | 10 |
| Trabajos 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 de los traballos propostos. | 20 |

Observacións avaliación

Los criterios de avaliación contemplados en los cuadros A-III/1

y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionadas con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar e realizar su avaliación.

El alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, según establece la "NORMA QUE REGULA EL RÉGIMEN DE DEDICACIÓN AL ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO EN LA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017):

- Asistencia/participación a las actividades de clase mínima: 80% a considerar por el profesor, considerando que en estos casos igual puede ser compensada con traballos específicos, asistencia a tutorías... Por exemplo, en algunas materias este 80% podría ser el correspondiente a las horas de prácticas en laboratorio/taller, e permitir la exención a asistencia a las sesións magistrales.

- Calificación:

- a) Elaboración traballos: hasta el 80%
- c) Solución de problemas: hasta el 80%
- b) Examen escrito sobre los contenidos de la materia: hasta el 100 %
- d) Otras metodoloxías que se consideren: hasta el 100%

Fuentes de información

| | |
|-----------------------|---|
| Básica | <ul style="list-style-type: none"> - Ernest J. Henley (2002). Cálculo de Balances de Materia e Enerxía . Barcelona: Edit. Reverté. S.A. - Manuel Marquez (2005). Combustión e Quemadores. España. Marcombo - David M. Himmelblau (2002). Principios básicos e cálculos en ingeniería química. México. Pearson Educación - Sánchez Naranjo, Consuelo (2008). Teoría de la combustión. UNED |
| 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

Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente



| |
|--|
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente |
| |
| Asignaturas que continúan el temario |
| |
| Otros comentarios |
| Por ser una materia optativa de Master, lo que implica haber cursado un Grado, no se requiere ningún requisito previo adicional. |

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías