



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	INGENIERIA DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE		Código	730G02120
Titulación	Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinador/a	Rodriguez Guerreiro, María Jesus	Correo electrónico	maria.guerreiro@udc.es	
Profesorado	Rodriguez Guerreiro, María Jesus	Correo electrónico	maria.guerreiro@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
A3	Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
A4	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
A6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
A8	Conocimiento de la ciencia y tecnología de materiales y capacidad para su selección y para la evaluación de su comportamiento.
A9	Conocimiento de la teoría de circuitos y de las características de las maquinas eléctricas y capacidad para realizar cálculos de sistemas en los que intervengan dichos elementos.
A10	Conocimiento de la teoría de automatismos y métodos de control y de su aplicación a bordo.
A11	Conocimiento de las características de los componentes y sistemas electrónicos y de su aplicación a bordo.
A12	Conocimiento de la elasticidad y resistencia de materiales y capacidad para realizar cálculos de elementos sometidos a solicitaciones diversas.
A20	Conocimiento de los equipos y sistemas auxiliares navales.
A24	Conocimiento de los métodos de proyecto de los sistemas auxiliares de los buques y artefactos.
A27	Conocimiento de los fundamentos del tráfico marítimo para su aplicación a la selección y montaje de los medios de carga y descarga del buque.
A28	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Técnica Naval en Propulsión y Servicios del Buque de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
A29	Conocimientos de sistemas de control a bordo del buque.
A30	Optimización de rendimiento de equipos navales y máquinas auxiliares.
A36	Capacidad de selección de los equipos y maquinaria adecuada según el caso para la captación y generación de energía.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Actitud orientada al trabajo personal intenso.



B9	Capacidad de integrarse en grupo de trabajo.
B10	Actitud orientada al análisis.
B11	Actitud creativa.
B12	Capacidad para encontrar y manejar la información.
B13	Capacidad de comunicación oral y escrita.
B16	Fijar objetivos y tomar decisiones.
B17	Analizar y descomponer procesos.
B19	Motivar al grupo de trabajo.
B20	Capacidad de negociación.
B21	Abiertos al cambio.
B22	Voluntad de mejora continua.
B23	Positivos frente a problemas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
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.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
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.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocimiento del medio marino biológico e impacto ambiental	A3 A20 A36	B1 B3 B10 B12 B21 B23	C5 C7 C8
Conocimiento de la gestión ambiental, principalmente desde el punto de vista del sector naval	A6 A24 A27 A28 A29 A30	B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B20 B21 B22	C1 C3 C4 C6 C7



Ser capaz de elaborar y exponer un tema en el ámbito del impacto ambiental sobre el mar	A1 A4 A6 A8	B1 B2 B3 B5 B6 B7 B9 B11 B13 B16 B17 B19 B21	
Ser capaz de manejar la Reglamentación marina en cuanto a temas de contaminación	A1 A4 A6 A8 A9 A10 A11 A12	B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B16	
Tener actitud crítica y constructiva sobre aspectos generales de responsabilidad ambiental			C6 C7 C8

Contenidos	
Tema	Subtema
Los ecosistemas marinos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El medio físico 2. El medio biológico 3. Las comunidades marinas: Mareas rojas y arrecifes de coral 4. Degradación de ecosistemas. Eutrofización. Capacidad de autodepuración del agua marina
Contaminación marina e impacto ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vías de entrada de los contaminantes al medio acuático 2. Principales contaminantes 3. Vertidos accidentales al mar. Medidas correctoras. Lucha contra la contaminación marina 4. La contaminación y los recursos pesqueros
Atmósfera	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación del aire 2. Contaminantes atmosféricos 3. Control de la contaminación 4. Efecto invernadero. Disminución de la capa de ozono estratosférico
Reglamentación marina. Convenio MARPOL	<ol style="list-style-type: none"> 1. La contaminación por hidrocarburos 2. La contaminación por sustancias nocivas líquidas transportadas a granel 3. La contaminación por las basuras de los buques 4. La contaminación atmosférica ocasionada por los buques



Conceptos básicos de calidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Definición 2. Gestión de la calidad. Definición. Fundamentos y estrategias 3. El modelo EFQM
Gestión y herramientas de la calidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción y objetivos 2. Mejora continua 3. Herramientas básicas de la calidad
La norma ISO 9001	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos: Normalización, Certificación y Acreditación 2. Normativa ISO 9001: 2008 3. Requisitos de la Norma
Conceptos básicos de medio ambiente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Economía y medio ambiente 2. Empresa y medio ambiente 3. Estrategia empresarial y medio ambiente
Herramientas de gestión medioambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de impacto medioambiental 2. Análisis de ciclo de vida 3. Ecodiseño 4. Otras herramientas: Etiqueta ecológica, Marketing ecológico y sistemas de gestión medioambiental y auditoría medioambiental
Las Normas ISO y el reglamento EMAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción y objetivos 2. La norma ISO 14001 3. El reglamento EMAS
Integración de los sistemas de gestión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Características de un sistema integrado 2. Implantación y certificación de las normas ISO 9001 e ISO 14001
Auditoría de la calidad y del medio ambiente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición y clases de auditorías 2. El auditor de calidad y el medio ambiente 3. Etapas del proceso de auditoría

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Seminario		18	0	18
Trabajos tutelados		10	40	50
Presentación oral		1	8	9
Salida de campo		6	0	6
Prueba objetiva		2	0	2
Sesión magistral		25	40	65
Atención personalizada		0		0

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Seminario	<ol style="list-style-type: none"> 1. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS EN EL SECTOR NAVAL (SEPARADOR DE SENTINAS) 2. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS EN EL SECTOR NAVAL (PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES) 3. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS EN EL SECTOR NAVAL (PLANTA DE TRATAMIENTO TÉRMICO) 4. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS EN EL SECTOR NAVAL (EQUIPO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS)



Trabajos tutelados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operación y mantenimiento de una planta de purificación de aguas (Potabilización). Aplicación al buque 2. Energías alternativas. Aplicación en buques 3. Aguas de lastre. Problemática ambiental. Tratamientos 4. Conceptos básicos de medioambiente. Unidad didáctica VIII 5. Herramientas de gestión mediambiental. Unidad didáctica IX 6. Integración de los sistemas de gestión. Unidad didáctica XI 7. Auditoría de la calidad y el medio ambiente. Unidad didáctica XII
Presentación oral	Presentación en Power Point en las horas de seminario del grupo mediano
Salida de campo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Puerto interior y exterior de Ferrol. OBJETIVO: Reconocimiento de la gestión de residuos portuarios 2. Visita al aula de Medio Ambiente del Centro E E Antonio de Escaño del C.I.S.I. OBJETIVO: Observación y puesta en marcha de los equipos de tratamiento de residuos. Reconocimiento de los equipos portátiles de lucha contra la contaminación por hidrocarburos 3. Visita a un buque. OBJETIVO: Reconocimiento de los equipos de tratamiento de residuos a bordo
Prueba objetiva	Examen del temario de las clases magistrales, de la información recibida en los seminarios y en las visitas técnicas y de los trabajos expuestos por el alumnado
Sesión magistral	Presentación en Power Point de las Unidades Didacticas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminario Trabajos tutelados	Se trabaja con los alumnos individualmente en los grupos organizados en el aula dotada de medios informáticos

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba objetiva		Examen final de la materia impartida en las clases magistrales, de la información obtenida en los seminarios y de la exposición de trabajos de los alumnos	60
Salida de campo		Visitas técnicas relacionadas con el temario. Realizadas en las horas de los seminarios de grupo mediano.	5
Seminario		Aprendizaje colaborativo, Discusión dirigida, Resolución de casos, Visitas técnicas	5
Trabajos tutelados		Elaboración de trabajos tutelados y exposición oral. Asistencia y participación activa en tutorías. Valoración en puntos: Contenido: 0,5; Exposición: 0,5; Bibliografía: 0,5; Trabajo en equipo: 0,5 y asistencia:1	30

Observaciones evaluación

<p>La asistencia a los Seminarios de los grupos medianos y pequeños es obligatoria para obtener la calificación positiva del 10% (1 punto).</p> <p>Será obligatorio entregar el trabajo (formato Word) y la exposición (formato Power point) en los días establecidos por el profesor antes de su exposición en el aula.</p> <p>En el examen será necesario obtener un mínimo de 2,75 puntos para valorar otras actividades.</p>
--

Fuentes de información



Básica	<ul style="list-style-type: none">- 1. CARMEN OROZCO, ANTONIO PÉREZ, M^a NIEVES, FRANCISCO J. RODRÍGUEZ Y JOSE MARCOS (2003). Contaminación ambiental. Una visión desde la química. MADRID: THOMSON- 2. J. M. PERÉS (1980). La polución de las aguas marinas. BARCELONA: OMEGA- 3. MARIANO SEOANE CALVO (2000). Manual de contaminación marina y restauración del litoral. MADRID: EDICIONES MUNDIPRENSA- 4. JOSE MARÍA SILOS RODRÍGUEZ (2008). Manual de lucha contra la contaminación.. CÁDIZ: UNIVERSIDAD DE CÁDIZ- 5. ORGANIZACIÓN MARITIMA INTERNACIONAL (2006). MARPOL. IONDRES: ORGANIZACIÓN MARITIMA INTERNACIONAL- 6. ENRIQUE CLAVER, JOSÉ FRANCISCO MOLINA Y JUAN JOSÉ TARÍ (2011). Gestión de la calidad y gestión medioambiental. MADRID: PIRÁMIDE- AENOR (2011). Gestión ambiental. MADRID: AENOR EDICIONES- 8. DAVID HUNT Y CATHERINE JOHNSON (1996). Sistemas de gestión medioambiental. MADRID: McGRAW-HILL- 9. JAVIER GRANERO, MIGUEL FERRANDO, MARIA SÁNCHEZ Y COVADONGA PÉREZ (2010). Evaluación de impacto ambiental. MADRID: FUNDACIÓN CONFEMETAL- 10. M^a DO CARME GARCÍA-NEGRO (2008). Os efecto do afundimento do Prestige. VIGO: EDICIONES A NOSA TERRA- 11. SANTIAGO HERNÁNDEZ (1995). Ecología para Ingenieros. El impacto ambiental. MADRID: COLEGIO DE INGENIEROS, CANALES Y PUERTOS- PABLO ALCALDE SAN MIGUEL (2010). CALIDAD. MADRID: PARANINFO S.A.
Complementaria	<ul style="list-style-type: none">- 12. JAIRO ALBERTO ROMERO (1999). Potabilización del agua. MÉJICO: ALFAOMEGA

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

QUÍMICA/730G01104

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCION NAVAL 1/730G01124

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) 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