



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Enxeñaría da calidade e medioambiente	Código	730G05021	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Terceiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e IndustrialQuímica			
Coordinación	Rodríguez Guerreiro, María Jesus	Correo electrónico	maria.guerreiro@udc.es	
Profesorado	Rodríguez Guerreiro, María Jesus	Correo electrónico	maria.guerreiro@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Coñecemento do medio mariño e a súa reglamentación (Convenio Marpol), contaminación mariña e impacto ambiental. Xestión da calidade e xestión medioambiental en buques.			
Plan de continxencia	<p>1. Non realizaranse cambios nos contidos.</p> <p>2. Metodoloxías Docentes que se manteñen: Sesión maxistral, traballos tutelados, solución de problemas e proba mixta.</p> <p>3. Metodoloxías Docentes que se modifican: Saídas de campo que non se realizarán xa que a avaliación destes coñecementos incorporáanse á proba mixta. As prácticas de laboratorio non se impartirán de maneira presencial. Intentarase impartir de maneira virtual, e se no fose posible, a avaliación destes coñecementos, relativos a esta metodoloxía, se incorporan á proba mixta.</p> <p>4. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado: A través do correo electrónico o Teams según as necesidades do mesmo.</p> <p>5. Modificaciónes na Avaliación: Aplícase a mesma avaliación que aparece na guía docente sen Plan de continxencia, tanto para o alumnado de dedicación a tempo completo como para o alumnado con dedicación a tempo parcial e dispensa académica, ca excepción de que as notas das actividades que non se imparten se incorporará á nota da proba mixta como indicase no apartado 3. Se non poden impartirse, a valoración da proba mixta será de 7 polo que para aprobar a asignatura será necesario obter un mínimo de 3,5 puntos no examen sobre 7 para valorar as outras actividades.</p> <p>6. Modificaciónes da bibliografía: Non se realizarán cambios</p> <p>7. Se as circunstancias sobrevidas non fosen de confinamento total, pero sí dunha precaución maior á situación normal de presencialidade, poderase impartir unha docencia non presencial a través da Plataforma Teams para garantir a saúde do profesorado e do estudiantado.</p>			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título
Coñecemento dos sistemas para avaliación da Calidade, así como da normativa e os medios relativos á seguridade e á protección ambiental	A17	B2	C1
		B3	C2
		B4	C4
		B6	C5
			C6



Coñecer o medio marino, a importancia que ten sobre o mar, a súas consecuencias e impacto, así como a calidade e xestión ambiental aplicada a o sector naval	A17	B2 B3 B4 B6	C1 C2 C4 C5 C6
--	-----	----------------------	----------------------------

Contidos	
Temas	Subtemas
Os temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha de memoria de verificación, que son:	I Medio Ambiente II Reglamentación marina III Calidade
Os ecosistemas mariños	1. O medio físico 2. O medio biolóxico 3. As comunidades mariñas: Mareas vermellas e arrecifes de coral 4. Degradación de ecosistemas. Eutrofización. Capacidade de autodepuración da auga mariña
Contaminación mariña e impacto ambiental	1. Vías de entrada dos contaminantes ao medio acuático 2. Principais contaminantes 3. Verteduras accidentais ao mar. Medidas correctoras. Loita contra a contaminación mariña 4. A contaminación e os recursos pesqueiros
Atmósfera	1. Contaminación do aire 2. Contaminantes atmosféricos 3. Control da contaminación 4. Efecto invernadoiro. Diminución da capa de ozono estratosférico
Reglamentación mariña. Convenio MARPOL	1. A contaminación por hidrocarburos 2. A contaminación por substancias nocivas líquidas transportadas a granel 3. A contaminación polos lixos dos buques 4. A contaminación atmosférica ocasionada polos buques
Conceptos básicos de calidade	1. Introducción. Definición 2. Xestión da calidade. Definición. Fundamentos e estratexias 3. O modelo EFQM
Xestión e Ferramentas da calidade	1. Introducción e obxectivos 2. Mellora continua 3. Ferramentas básicas da calidade
A norma ISO 9001	1. Conceptos: Normalización, Certificación e Acreditación 2. Normativa ISO 9001: 2008 3. Requisitos da Norma
Conceptos básicos do medioambiente	1. Economía e medio 2. Empresa e medio 3. Estratexia empresarial e medio
Ferramentas de Xestión medioambiental	1. Avaliación de impacto ambiental 2. Análise de ciclo de vida 3. Ecodiseño 4. Outras ferramentas: Etiqueta ecolóxica, Mercadotecnia ecolóxica e sistemas de xestión ambiental e auditoría ambiental



As Normas ISO e o regulamento EMAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción e obxectivos</li> <li>2. A norma ISO 14001</li> <li>3. O regulamento EMAS</li> </ol>
Integración dos sistemas de Xestión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características dun sistema integrado</li> <li>2. Implantación e certificación das normas ISO 9001 e ISO 14001</li> </ol>
Auditoría da calidade e do medioambiente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición e clases de auditorías</li> <li>2. O auditor de calidade e o medio</li> <li>3. Etapas do proceso de auditoría</li> </ol>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	B2 C2	6	6	12
Traballos tutelados	B3 C4 C5 C6	3	30	33
Prácticas de laboratorio	B4 C1	12	12	24
Proba mixta	A17 B2 B3 B4 B6	3	0	3
Saídas de campo	A17 B2 B3 B4 B6	5	0	5
Sesión maxistral	A17	17	17	34
Atención personalizada		1.5	0	1.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (SEPARADOR DE SENTINAS)</li> <li>2. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUAIS)</li> <li>3. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (PLANTA DE TRATAMIENTO TÉRMICO)</li> <li>4. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (EQUIPO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS)</li> </ol>
Traballos tutelados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operación e mantemento dunha planta de purificación de augas (Potabilización). Aplicación ao buque</li> <li>2. Enerxías alternativas. Aplicación en buques</li> <li>3. Augas de lastre. Problemática ambiental. Tratamentos</li> <li>4. Ferramentas de xestión mediambiental. Unidade didáctica IX</li> <li>5. Integración dos sistemas de xestión. Unidade didáctica XI</li> <li>6. Auditoría da calidade e o medio. Unidade didáctica XII</li> <li>7. Control da contaminación atmosférica</li> <li>8. Lucha contra a contaminación de hidrocarburos</li> </ol>
Prácticas de laboratorio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinación de pH, temperatura y conductividad de distintos tipos de augas</li> <li>2. Determinación de cloruros en augas</li> <li>3. Determinación de la dureza en augas</li> <li>4. Determinación de fosfatos en augas</li> <li>5. Determinación de osíxeno disolto en augas</li> <li>6. Determinación de sólidos en suspensión en augas</li> </ol>
Proba mixta	Exame do temario das clases maxistras, da información recibida nos seminarios e nas visitas técnicas e dos traballos expostos polo alumnado



Saídas de campo	1. VISITA TÉCNICA A UN AULA DE MEDIO AMBIENTE ANTONIO DE ESCAÑO (ARSENAL DE FERROL) 2. VISITA TÉCNICA A UN BUQUE (FRAGATA F-100) (ARSENAL DE FERROL) 3. VISITA TÉCNICA SASEMAR (SOCIEDAD DE SALVAMENTO E SEGURIDAD MARÍTIMA (FERROL) 4. VISITA TÉCNICA BUQUE DON INDA (CEE- A CORUÑA)
Sesión maxistral	Presentación en Power Point das Unidades Didacticas.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Solución de problemas	Os estudantes contarán ca atención personalizada por parte da profesora: tutorías presenciais e/o por correo electrónico e seguimento de traballos e exposición de dudas a través da plataforma Moodle.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	B3 C4 C5 C6	Elaboración dun traballo tutelado e exposición oral do mesmo	25
Solución de problemas	B2 C2	Aprendizaxe colaborativo, Discusión dirixida	5
Prácticas de laboratorio	B4 C1	Participación activa no desenvolvemento das prácticas. Será obrigatoria a entrega dun informe de cada unha das prácticas.	5
Proba mixta	A17 B2 B3 B4 B6	Examen final da materia impartida nas clases maxistrais, da información obtida nos seminarios e prácticas de laboratorio así como, da exposición de traballos dos estudantes	60
Saídas de campo	A17 B2 B3 B4 B6	Visitas técnicas aplicadas a teoría da asignatura	5

### Observacións avaliación



A asistencia aos Seminarios e obrigatoria para obter a calificación de 0,5 puntos. A asistencia as Visitas técnicas e obrigatoria para obter a calificación de 0,5 puntos.

A asistencia ás prácticas de laboratorio é obrigatoria. Non se aproba a asignatura sen asistir ás prácticas. Os alumnos/as que obteñan un xustificante pola non asistencia a prácticas de laboratorio, deberán realizar un exame da/ das mesma/as a finais do primeiro cuatrimestre, para obter o aprobado nas mesmas.

Será obrigatorio para aprobar a asignatura entregar o traballo (formato Word) e realizar a súa exposición (formato Power point) nos días establecidos polo profesor ca correspondente publicación en Moodle.

Para aprobar a asignatura será necesario obter un mínimo de 2,5 puntos no exame sobre 6 para valorar as outras actividades.

Dispensa de esta asignatura: os estudantes con matrícula a tempo parcial terán que realizar todas as seguintes actividades obrigatorias: asistencia a prácticas de laboratorio (12 horas) e presentación do traballo tutelado (2h), quedando exentos do 70 % da asistencia da asignatura. De esta maneira os alumnos con dispensa, non disfrutarán da puntuación de asistencia a seminarios e visitas técnicas (1 punto). Exceptuando o punto anterior, a avaliación e a mesma para todos os estudantes.

Para os alumnos/as que se presenten a o examen de segunda oportunidade tendrán que cumprir os mesmos criterios especificados para a primeira oportunidade.

Chamada anticipada (decembro): avaliarase do mesmo xeito que o resto das chamadas.

Implicacións do plaxio: a realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente o grao de suspenso "0" na materia na correspondente convocatoria, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación da convocatoria extraordinaria.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2. J. M. PERÉS (1980). La polución de las aguas marinas. BARCELONA: OMEGA</li> <li>- 3. MARIANO SEOANE CALVO (2000). Manual de contaminación marina y restauración del litoral. MADRID: EDICIONES MUNDIPRENSA</li> <li>- 4. JOSE MARÍA SILOS RODRÍGUEZ (2008). Manual de lucha contra la contaminación.. CÁDIZ: UNIVERSIDAD DE CÁDIZ</li> <li>- 5. ORGANIZACIÓN MARITIMA INTERNACIONAL (2013). MARPOL. IONDRES: ORGANIZACIÓN MARITIMA INTERNACIONAL</li> <li>- 6. ENRIQUE CLAVER, JOSÉ FRANCISCO MOLINA Y JUAN JOSÉ TARÍ (2011). Gestión de la calidad y gestión medioambiental. MADRID: PIRÁMIDE</li> <li>- PABLO ALCALDE SAN MIGUEL (2010). CALIDAD. MADRID: PARANINFO S.A.</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 12. JAIRO ALBERTO ROMERO (1999). Potabilización del agua. MÉJICO: ALFAOMEGA</li> </ul>

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

QUÍMICA/730G01104

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

TECNOLOXÍA DA CONSTRUCIÓN NAVAL 1/730G01124



## Materias que continúan o temario

### Observacións

Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos personais e profesionais.

?Para axudar a conseguir un entorno inmediato sostido e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saludable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:

- ? Solicitaráanse en formato virtual y/o soporte informático
- ? Realizaráanse a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimilos
- ? En caso de ser necesario realízalos en papel:
  - No se emplearán plásticos
  - Realizaráns impresiones a dobre cara.
  - Emplearase papel reciclado.
  - Evitarase a impresión de borradores.

(\*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