UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Contaminación Marina y Atmosférica			Código	631G01304
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero		Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña				
Coordinador/a	Cao Feijóo, Genaro		Correo electrónico	genaro.cao@udc.es	
Profesorado	Cao Feijóo, Genaro		Correo electrónico	genaro.cao@udc.es	
Web					
Descripción general	Esta asignatura pretende que los futuros graduados en Náutica e Transporte Marítimo (tanto para aquellos/as que desempeñarán su trabajo como profesionales de la Marina Mercante como los/as que se dediquen a la gestión y administración marítima) sean capaces de aplicar a legislación sobre contaminación. Esencialmente por medio del estudio de los convenios internacionales (MARPOL 73/78, OPRC 90, WBSS, etc.) y de la normativa nacional (RD 1695/2012, Directiva 2000/59/CE, etc.). También pretende que el alumnado adquiera los conocimientos técnicos para afrontar, con garantías un resultado favorable, la prevención, la lucha y la preservación del medio ambiente marino y atmosférico. Básicamente con los medios a su alcance dependiendo de las características de la substancia derramada o emitida. Al mismo tiempo alcanzará la respuesta anticontaminación según el escenario y las circunstancias.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A17	Adoptar las medidas adecuadas en casos de emergencias.
A23	Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación.
A33	Proteger el medio ambiente marino y aplicar criterios de sostenibilidad medioambiental al transporte marítimo.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B5	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Trabajar de forma colaborativa.
B7	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B8	Aprender en entornos de teleformación.
B10	Versatilidad.
B11	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
B12	Uso de las nuevas tecnologías TIC, y de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.
B13	Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
B14	Capacidad de análisis y síntesis.
B15	Capacidad para adquirir y aplicar conocimientos.
B16	Organizar, planificar y resolver problemas.
B17	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
B19	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.
B20	Desenvolverse 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.

B21	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras
B22	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
B23	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
B24	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
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.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C12	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

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer la legislación internacional y nacional en materia de contaminación	A23	B1 B3 B4 B5 B6 B13 B14 B15 B17 B22 B23	C4 C12
Aplicar la legislación internacional y nacional en materia de contaminación	A17 A23 A33	B2 B3 B7 B10 B15 B16 B22	C8 C12
Conocer las características de la carga de mercancías peligrosas en el transporte marítimo	A33	B1 B4 B5 B6 B14 B15 B17 B20 B22 B23	C4 C8

Identificar los grandes contaminadores del medio marino y atmosférico	A33	B1 B3 B4 B5 B6 B8 B13 B14 B15 B22 B24	C4 C8 C12
Sensibilizarse con la contaminación marina y atmosférica	A33	B3 B4 B7 B15 B17 B22	C4
Conocer las técnicas de la lucha contra la contaminación	A33	B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B13 B14 B15 B16 B17 B19 B21 B24	C8
Preservar el medio ambiente marino y atmosférico	A17 A23 A33	B7 B10 B11 B12 B16 B21	C4 C8
Responder a la contaminación por hidrocarburos	A17 A23 A33	B2 B7 B10 B11 B12 B15 B16 B19 B22	C4

Contenidos	
Tema	**Subtema**
1. CAUSAS DE LA CONTAMINACIÓN MARINA	1.1. COMPORTAMIENTO DE UN BUQUE EN LA MAR 1.1.1. Estabilidad 1.1.2. Esfuerzos estructurales 1.1.3. La influencia de las dimensiones de un buque en la navegación con mal tiempo. 1.1.4. Maniobrabilidad 1.2. CARACTERÍSTICAS DE UN BUQUE PETROLERO. 1.2.1. Dimensiones 1.2.2. Elementos estructurales 1.2.3. Condiciones de navegación 1.3. VERTIDOS Y DERRAMES DE HIDROCARBUROS 1.3.1. Contaminación marítima: Percepción y realidad 1.4. FACTORES QUE PUEDEN DESENCADENAR UN ACCIDENTE EN LA MAR 1.4.1. Condiciones meteorológicas 1.4.2. Fallos mecánicos y estructurales 1.4.3. Factor humano 1.5. ACCIDENTES MARÍTIMOS (TIPO Y ALCANCE) 1.5.1. Contaminación 1.5.2. Catástrofes medioambientales 1.5.2. Mareas negras 1.6. DOBLE CASCO
2. HIDROCARBUROS: PROPIEDADES Y DINÁMICA DE LOS DERRAMES	2.1. COMPOSICIÓN DEL PETRÓLEO 2.1.1. Proceso de refinado 2.2. PRINCIPALES PROPIEDADES FÍSICAS 2.3. DESTINO DE LOS HIDROCARBUROS EN EL MEDIO MARINO 2.3.1. Procesos de meteorización o curtido a la intemperie 2.4. PERSISTENCIA DEL HIDROCARBURO 2.4.1.Clasificación de los hidrocarburos 2.4.2. Procesos combinados 2.5. PREVISIÓN DEL MOVIMIENTO O DE LA TRAYECTORIA DE UNA MANCHA 2.5.1. Condiciones de la mar. 2.5.2. Modelos informáticos. 2.6. CONSECUENCIAS PARA LA LIMPIEZA Y LOS ?PLANES DE CONTINGENCIA ANTICONTAMINACIÓN?

3. SUSTANCIAS NOCIVAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS (SNP)	3.1 ¿QUÉ SON LOS PRODUCTOS QUÍMICOS? 3.2 TRANSPORTE MARÍTIMO DE SNP 3.3. COMPORTAMIENTO DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS EN EL MEDIO MARINO 3.3.1. Comportamiento físico 3.3.2. Peligrosidad 3.3.3. Inflamabilidad 3.3.4. Explosividad 3.3.5. Peligro de oxidación 3.3.6. Toxicidad 3.3.7. Peligro de corrosión 3.3.8. Irritante/Perjudicial 3.3.9 Peligro medioambiental 3.3.10. Reactividad 3.4. EVALUACIÓN DE PELIGROS 3.4.1 Breve referencia al Anexo II y III del Convenio MARPOL (TEMA 4) 3.4.2. Perfiles de peligrosidad del GESAMP 3.5. DISPOSICIONES RESPECTO A LA SALUD HUMANA 3.5.1. Límites de exposición 3.6. EFECTOS SOBRE RECURSOS MARINOS 3.7. PLANIFICACIÓN DE UNA RESPUESTA ANTE UN SINIESTRO CON SNP 3.7.1. Evaluación de riesgos 3.7.2. Elaboración de modelos 3.7.3. Monitorización 3.7.4. Monitorización del aire 3.7.5. Monitorización del agua 3.7.6. Equipos de protección individual (EPI) 3.8. OPCIONES DE RESPUESTA A DERRAMES DE SNP 3.8.1 Gases y evaporadores 3.8.2 Disolventes 3.8.3 Flotantes 3.8.4 No flotantes 3.8.5 Naufragios hundidos

4. CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES (MARPOL)	4.1. NACIMIENTO 4.2. AVANCES IMPORTANTES 4.3. ENMIENDAS 4.4. ESTRUCTURA Y CONTENIDO 4.4.1. Finalidad 4.4.2. Estructura 4.4.3. Contenido de los Protocolos 73/78 4.4.4. Contenido de los anexos técnicos 4.5. REGLAS MÁS IMPORTANTES Y SU INTERPRETACIÓN 4.5.1. Reglas del Anexo I 4.5.2. Reglas del Anexo II 4.5.3. Reglas del Anexo III 4.5.4. Reglas del Anexo IV 4.5.5. Reglas del Anexo V 4.5.6. Reglas del Anexo VI 4.6. ENTREGA DE RESIDUOS Y DESECHOS DE LOS BUQUES EN INSTALACIONES PORTUARIAS RECEPTORAS 4.6.1. Ley de Armonización respecto a los procedimientos de entrega en los puertos de la unión europea (Directiva 2000/59/CE) 4.6.2. Aspectos más relevantes Directiva 2000/59/CE 4.6.3. Transposición a la legislación nacional 4.7. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (ANEXO VI)
5. EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA EL CONTROL Y LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE Y LOS SEDIMENTOS DE LOS BUQUES (BWM)	5.1. ORGANISMOS ACUÁTICOS PERJUDICIALES EN EL AGUA DE LASTRE 5.1.1 Introducción 5.1.2 El agua de lastre de los buques 5.1.3 El nuevo convenio 5.2. CONVENIO BWM 5.2.1. Objetivos y ámbito de aplicación 5.2.2. Controles operativos y detección de infracciones 5.2.3. Instalaciones de recepción de sedimentos 5.2.4. Reglas para el control y gestión del lastre a bordo 5.2.5. Enmiendas 5.3. MÉTODOS DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO A BORDO DEL AGUA DE LASTRE 5.3.1. Campos de investigación sobre el agua de lastre 5.3.2. Técnicas de tratamiento a bordo 5.3.3. Remoción de especies en el agua de lastre mediante procedimientos mecánicos 5.3.4. Tratamientos físicos para la eliminación de especies en el agua de lastre 5.3.5. Tratamientos químicos para la eliminación de especies en el agua de lastre 5.4. OPCIONES DE GESTIÓN A BORDO EN DISTINTOS PERIODOS DEL VIAJE
6. CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE COOPERACIÓN, PREPARACIÓN Y LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS (OPRC).	6.1. INTRODUCCIÓN 6.2. CONTENIDO DEL CONVENIO 6.3. PROTOCOLO HNS SOBRE SUSTANCIAS NOCIVAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSAS (OPRC ? HNS 2000) 6.4. OBLIGACIÓN DE LOS ESTADOS PARTE DE ESTABLECER UN ?SISTEMA NACIONAL? (OPCR 90 [art.6]; OPRC 90 - HNS [art.4]) 6.4.1 Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina (RD 1695/2012). 6.4.1.1. Introducción 6.4.1.2. Artículos más importantes

7. RESPUESTA A LA CONTAMINACIÓN I: BARRERAS.	7.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS 7.2. PRINCIPIOS DE DISEÑO 7.3. CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS 7.4. FUERZAS EJERCIDAS SOBRE LAS BARRERAS 7.5. LIMITACIONES Y MODOS DE FALLOS 7.6. DESPLIEGUE 7.6.1. Cerco 7.6.2. Interceptación 7.6.3. Canales y Ríos 7.6.4. Desviación 7.6.5. Contención en flujo libre 7.6.6. Conexiones 7.7. REMOLQUE 7.8. AMARRE Y FONDEO 7.9. SISTEMAS ALTERNATIVOS 7.10. ALMACENAJE, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN
8. RESPUESTA A LA CONTAMINACIÓN II: SKIMMERS	8.1. INTRODUCCIÓN 8.2. DESCRIPCIÓN GENERAL 8.3. MECANISMOS DE RECOLECCIÓN DE HIDROCARBUROS Y DISEÑO DEL SKIMMER 8.4. TIPOS Y CARACTERÍSTICAS 8.4.1. Skimmers oleofílicos 8.4.2. Skimmers no-oleofílicos 8.4.3 Otros tipos 8.4. LIMITACIONES DE LA RECOLECCIÓN DE HIDROCARBUROS 8.4.1 Tasa de encuentro 8.4.2 Criterios de rendimiento 4.3 Viscosidad de los hidrocarburos 4.4 Bombas, mangueras y suministros de potencia 4.5 Almacenamiento 8.5 DESPLIEGUE DE SKIMMERS 8.5.1 Recolección en el mar 8.5.2 Recolección cerca de la costa y en tierra 8.6. GESTIÓN DE LAS OPERACIONES DE RECOLECCIÓN

9. RESPUESTA A LA CONTAMINACIÓN III: ABSORBENTES Y ADSORBENTES	9.1. INTRODUCCIÓN 9.2. DESCRIPCIÓN GENERAL 9.3. PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ADSORBENTES 9.3.1. Propiedades humectantes 9.3.2. Acción capilar 9.3.3 Cohesión / adhesión 9.3.4 Área superficial 9.3.5 Absorbentes (diferencia con los adsorbentes) 9.4. MATERIALES ADSORBENTES Y FORMAS 9.4.1 Materiales adsorbentes 9.4.2 Formas de adsorbentes 9.5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR ADSORBENTES 9.5.1 Flotabilidad 9.5.2 Saturación 9.5.3 Retención de hidrocarburos 9.5.4 Resistencia y durabilidad 9.5.5 Fermentación 9.5.6 Coste 9.5.7 Disponibilidad, almacenamiento y transporte 9.6. USO DE ADSORBENTES EN TIERRA O CERCA DE LA COSTA 9.7. USO DE ADSORBENTES EN EL MAR 9.7.1 Aplicación 9.7.2 Uso con otras técnicas de limpieza 9.7.3 Recolección 9.8. USO DE ADSORBENTES EN TAREAS DE ?MANTENIMIENTO? Y OTROS ROLES 9.9. ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DESECHO DE ADSORBENTES USADOS 9.9.1 Almacenamiento temporal y transporte de material contaminado por hidrocarburos 9.9.2 Vías de eliminación 9.9.3 Reutilización 9.9.4 Incineración 9.9.5 Relleno sanitario 9.9.6 Biodegradación

10. RESPUESTA A LA CONTAMINACIÓN IV: DISOLVENTES	10.1. INTRODUCCIÓN 10.2. DISPERSANTES Y CÓMO FUNCIONAN 10.2.1 Dispersión natural 10.2.2. Emulsificación de tipo agua en aceite 10.2.3. El efecto de los dispersantes 10.3. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS DISPERSANTES 10.4. TIPOS DE DISPERSANTES DISPONIBLES 10.5. QUÉ PUEDEN Y QUÉ NO PUEDEN HACER LOS DISPERSANTES 10.5.1. Efectividad de los dispersantes 10.5.2. Propiedades del hidrocarburo 10.5.3. Meteorización del hidrocarburo 10.6. USO DE DISPERSANTES EN EL DERRAME DE PETRÓLEO DEL SEA EMPRESS 10.7. EFECTIVIDAD Y PRUEBAS DE TOXICIDAD 10.8. ¿ROCIAR O NO ROCIAR? 10.8.1. Análisis del beneficio ambiental neto 10.8.2. Hidrocarburo dispersado en la columna de agua 10.8.3. Consideraciones económicas 10.9. DISPERSANTES Y PLANIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS 10.9.1 Aprobación previa para aplicación de dispersantes 10.10. OPCIONES DE APLICACIÓN 10.11. USO DE DISPERSANTES EN LA RIBERA 10.12. CONCLUSIONES 10.13. USO DE DISPERSANTES EN ESPAÑA
11. RESPUESTA A LA CONTAMINACIÓN V: INCINERACIÓN IN SITU	11.1. INTRODUCCIÓN 11.2. CARACTERÍSTICAS DE LA INCINERACIÓN IN SITU 11.3. CONSIDERACIONES RELATIVAS AL MEDIO AMBIENTE Y A LA SALUD 11.4 CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD

12. RESPUESTA A LA CONTAMINACIÓN VI: PLANES DE CONTINGENCIA ANTICONTAMINACIÓN	12.1. CONTENIDO Y ESTRUCTURA DE LOS PLANES 12.1.1 Introducción 12.1.2. Sección 1: Preámbulo 12.1.3. Sección 2: Requisitos sobre reporte 12.1.4. Sección 3: Pasos a seguir para controlar el derrame 12.1.5. Sección 4: Coordinación nacional y local 12.1.6. Sección 5: Información adicional (no obligatoria) 12.1.7. Apéndices 2. DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES 2.1 OBJETO 2.2 PROPÓSITO 2.3 CARACTERÍSTICAS 2.4. NORMAS OBLIGATORIAS (Reglas MARPOL: R. 26 Anexo I y/o R. 16 Anexo II) 2.4.1 Directrices individuales 2.4.2. Informe al Estado Ribereño 2.4.3. Cuándo se requiere 2.4.3.1. Derrame 2.4.3.2. Posible derrame 2.4.4. Información requerida 2.4.5. Contactos 2.4.6. Pasos para controlar el derrame 2.4.6.1. Derrames operacionales 2.4.6.2. Derrames provocados por accidentes 2.4.7. Acciones prioritarias 2.4.7.1 Consideraciones sobre estabilidad y esfuerzos 2.4.7.2. Aligeramiento 2.4.7.3. Medidas de mitigación 2.4.8. Coordinación nacional y local 3. SOPEP y SMPEP
El desarrollo y superación de estos contenidos, junto con los correspondientes a otras materias que incluyan la adquisición de competencias específicas de la titulación, garantizan el conocimiento, comprensión y suficiencia de las competencias recogidas en el cuadro AII/2, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel de gestión de Primer Oficial de Puente de la Marina Mercante, sin limitación de arqueo bruto y Capitán de la Marina Mercante hasta un máximo de 3000 GT.	Cuadro A-II/2 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Capitanes y primeros oficiales de puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 500 GT.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Prueba objetiva	A17 A23 A33 B1 B2 B3 B5 B7 B13 B14 B15 B16 B17 B22 C12	2	0	2

Trabajos tutelados	A17 A23 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B19 B20 B21 B22 B23 B24 C4 C8 C12	8	20	28
Presentación oral	A23 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B19 B20 B21 B22 B23 B24 C4 C8 C12	8	10	18
Sesión magistral	A17 A23 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B19 B20 B21 B22 B23 B24 C4 C8 C12	34	68	102
Atención personalizada		0	0	0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Prueba objetiva	Examen final
Trabajos tutelados	Trabajos realizados por el alumnado (individuales y/o en grupo) sobre temas relacionados coa materia. Trabajos realizados por el alumnado (individuales y/o en grupo) sobre los contenidos de la asignatura. A lo largo del cuatrimestre se propondrá uno o varios trabajos en torno al contenido del temario que deberán fundamentarse con la bibliografía básica y complementaria de la guía y con otra seleccionada por el profesorado y/o por el estudiantado. Su realización se iniciará en el aula y se completará mediante el trabajo autónomo del alumnado, atendiendo a las indicaciones proporcionadas a través de la atención personalizada del profesorado.
Presentación oral	Sobre los trabajos tutelados
Sesión magistral	Na actividade de sesión maxistral traballaranse os contidos que conforman o marco teórico mediante a exposición oral, guiada co uso de presentacións, de medios audiovisuais e coa introdución de cuestións dirixidas ao alumnado coa finalidade de favorecer a aprendizaxe e a construción do coñecemento. Realizarase unha exposición xeral introdutoria de cada un dos distintos temas de que consta o programa, indicando os aspectos que o alumnado debe ampliar co seu traballo persoal, coas oportunas orientacións bibliográficas.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**

Sesión magistral Prueba objetiva Trabajos tutelados Presentación oral	La atención personalizada que se describe en relación a estas metodologías se concibe como momentos de trabajo con el profesorado de la materia. La forma y el momento en que se desarrollará se indicará en cada actividad a lo largo del curso según el plan de trabajo de la materia. El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial 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 y 4.5) (29/05/2012). Este alumnado desarrollará su actividad con la asistencia y participación en las dinámicas que se recogen en el Paso 4 "Planificación" y en el que nos ocupa "Atención personalizada" descrita para los "Trabajos tutelados", a través de los grupos de trabajo que se conformen en la asignatura. La actividad se hará atendiendo a las observaciones de la evaluación relativas a la flexibilidad de asistencia-participación y a los requisitos para superar la materia.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Sesión magistral	A17 A23 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B19 B20 B21 B22 B23 B24 C4 C8 C12	Los criterios de evaluación contemplados en el cuadro A-II/1 del Código STCW, y recogido en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.	10
Prueba objetiva	A17 A23 A33 B1 B2 B3 B5 B7 B13 B14 B15 B16 B17 B22 C12	Los criterios de evaluación contemplados en el cuadro A-II/1 del Código STCW, y recogido en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.	70
Trabajos tutelados	A17 A23 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B19 B20 B21 B22 B23 B24 C4 C8 C12	Para evaluar los trabajos se tendrán en cuenta los siguientes aspectos de su elaboración: - Estructura: presentación, organización del contenido, claridad expositiva y corrección gramatical. - Contenido: Comprensión de ideas básicas, dominio conceptual, uso de las fuentes trabajadas en el tratamiento de los contenidos a lo largo del cuatrimestre y relaciones entre ellos.	10
Presentación oral	A23 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B19 B20 B21 B22 B23 B24 C4 C8 C12	Para evaluar la exposición/presentación se tendrá en cuenta: - Relevancia y organización de los contenidos expuestos. - Coordinación de la exposición (que refleje un trabajo colaborativo, no una suma de partes). - Nivel de comprensión de los contenidos básicos. - Claridad expositiva	10

Observaciones evaluación

Los criterios de evaluación contemplados en el cuadro A-II/1 del Código STCW, y recogido en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.
Para superar la materia siguiendo
la evaluación continua es necesario superar cada metodología. En la sesión magistral,
al mismo tiempo que la asistencia a clase (por consiguiente, un mínimo del 50%)
se valorará la participación del alumnado.
El alumnado que no siga o supere
la evaluación continua siempre tendrá la opción de presentarse a la prueba objetiva.
Por consiguiente, en esta circunstancia dicha metodología tendrá un valor en la
evaluación del 100%.
El alumnado con reconocimiento de
dedicación a tiempo parcial y la dispensa académica correspondiente que le
proporcione la 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; 6.b e 7.5) (04/05/2017) podrá realizar las pruebas
parciales, si las hubiese, sin necesidad de asistir al 50% de las aulas
presenciales, siempre y cuando el profesor sea debidamente informado al
principio del curso. Sin menoscabo de lo anterior, el profesor podrá encargarle
a este alumnado diferentes trabajos (individuales y/o en grupo) a lo largo del
curso para ser presentados en el horario de tutorías con el fin de puntuar en
la evaluación continua la parte proporcional del valor de la sesión magistral.

Fuentes de información	
Básica	- RAFAEL GARCÍA MÉNDEZ (). La Contaminación del Mar. Universidad de Oviedo - R. B. CLARK (). Maritime Pollution. Clarendon Press ? Oxford - IMO (). Manual sobre la Contaminación ocasionada por Hidrocarburos. LONDRES - ITOPF (). ITOPF HANDBOOK. - ITOPF (). Reacción ante derrames de hidrocarburos. - IMO (). MARPOL 73/78. - IMO (2011). Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos. LONDRES - IMO (2009). Manual sobre contaminación química. LONDRES - Silos Rodríguez, José María (2008). Manual de lucha contra la contaminación por hidrocarburos . Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz - IMO (2007). Directrices relativas al Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, 1972. LONDRES - IMO (2007). Equipo de prevención de la contaminación conforme al MARPOL . LONDRES - Acinas García, Juan R (2003). Puertos de refugio y contaminación accidental en el mar . UDC - Oviedo : Universidad, Servicio de Publicaciones (1996). La contaminación del mar fuentes, toxicidad, degradación y eliminación de contaminantes. OVIEDO - Boat Books Australia (2010). Response to marine oil spills. Livingston : Witherby Seamanship International Ltd. Australia
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
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