



Guía docente

Guía docente				
Datos Identificativos			2023/24	
Asignatura (*)	Contaminación Marina y Atmosférica		Código	631G01304
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptorios				
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 sustancia derramada o emitida. Al mismo tiempo alcanzará la respuesta anticontaminación según el escenario y las circunstancias.			

Competencias del título

Código	Competencias del título
A54	RA1C-Escribir, explicar y transmitir los conocimientos teóricos adquiridos tanto de modo oral como escrito mediante el uso del lenguaje científico-técnico.
A55	RA2C-Identificar y relacionar los conocimientos adquiridos con otras disciplinas
A57	RA4C-Reunir e interpretar datos relevantes
A58	RA5C-Identificar componentes del buque.
A59	RA6C-Identificar las situaciones críticas y usar los medios disponibles al objeto de resolverlas con efectividad.
B32	RA10H-Conocer, analizar, sintetizar y aplicar los contenidos, conceptos fundamentales y aplicaciones de la asignatura.
B33	RA11H-Desarrollar tanto el trabajo individual como en grupo
B34	RA12H-Manejar material bibliográfico y recursos informáticos
B45	RA38H?Aplicar las cualidades de liderazgo y de trabajo en equipo
B54	RA53H?Transportar mercancías peligrosas
B56	RA57H?Elaborar planes para contingencias de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones
B57	RA58H?Utilizar las cualidades de liderazgo y gestión
B66	RA67H?Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio ambiente debida a la descarga de hidrocarburos o productos químicos.
B72	RA73H?Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio ambiente debida al desprendimiento de gases licuados.
B77	RA78H?Cumplir los procedimientos de emergencia.
B78	RA79H?Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio marino.
C15	RA17X-Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
C16	RA18X-Revisar el cumplimiento de las prescripciones legislativas marítimas
C20	RA25X?Responder a emergencias
C24	RA32X?Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación
C27	RA37X?Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas



C30	RA48X?Adoptar medidas en caso de emergencia de la navegación
C33	RA52X?Evaluar las averías y defectos notificados, en los espacios de carga, las tapas de escotilla y los tanques de lastre, y adoptar las medidas oportunas
C34	RA55X?Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
RA1C-Escribir, explicar y transmitir los conocimientos teóricos adquiridos tanto de modo oral como escrito mediante el uso del lenguaje científico-técnico.	A54		
RA2C-Identificar y relacionar los conocimientos adquiridos con otras disciplinas	A55		
RA4C-Reunir e interpretar datos relevantes	A57		
RA5C-Identificar componentes del buque.	A58		
RA6C-Identificar las situaciones críticas y usar los medios disponibles al objeto de resolverlas con efectividad.	A59		
RA10H-Conocer, analizar, sintetizar y aplicar los contenidos, conceptos fundamentales y aplicaciones de la asignatura.		B32	
RA11H-Desarrollar tanto el trabajo individual como en grupo		B33	
RA12H-Manejar material bibliográfico y recursos informáticos		B34	
RA38H-Aplicar las cualidades de liderazgo y de trabajo en equipo		B45	
RA53H-Transportar mercancías peligrosas		B54	
RA57H-Elaborar planes para contingencias de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones		B56	
RA58H-Utilizar las cualidades de liderazgo y gestión		B57	
RA67H-Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio ambiente debida a la descarga de hidrocarburos o productos químicos.		B66	
RA73H-Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio ambiente debida al desprendimiento de gases licuados.		B72	
RA78H-Cumplir los procedimientos de emergencia.		B77	
RA79H-Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio marino.		B78	
RA17X-Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.			C15
RA18X-Revisar el cumplimiento de las prescripciones legislativas marítimas			C16
RA25X-Responder a emergencias			C20
RA32X-Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación			C24
RA37X-Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas			C27
RA48X-Adoptar medidas en caso de emergencia de la navegación			C30
RA52X-Evaluar las averías y defectos notificados, en los espacios de carga, las tapas de escotilla y los tanques de lastre, y adoptar las medidas oportunas			C33
RA55X-Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino			C34

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	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	A58 A59 B54 B56 B66 B72 B77 B78 C16 C20 C24 C27 C30 C33 C34	2	0	2
Trabajos tutelados	A54 A55 A57 B32 B33 B34 B45 B57	8	16	24
Presentación oral	A54 B32 B33 C15	6	12	18



Sesión magistral	A55 A58 A59 B32 B54 B56 B57 B66 B72 B77 B78 C16 C20 C24 C27 C30 C33 C34	34	68	102
------------------	---	----	----	-----

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
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	En la actividad de sesión magistral se trabajarán los contenidos que conforman el marco teórico mediante la exposición oral, guiada con el uso de presentaciones, de medios audiovisuales y con la introducción de cuestiones dirigidas al alumnado con la finalidad de favorecer el aprendizaje y la construcción del conocimiento. Se realizará una exposición general introductoria de cada uno de los distintos temas de que consta el programa, indicando los aspectos que el alumnado debe ampliar con su trabajo personal, con las oportunas orientaciones bibliográficas.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	La atención personalizada que se describe en relación a estas metodologías se concibe como momentos de trabajo con el profesorado de la materia.
Prueba objetiva	
Trabajos tutelados	
Presentación oral	
	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	Descripción	Calificación
Sesión magistral	A55 A58 A59 B32 B54 B56 B57 B66 B72 B77 B78 C16 C20 C24 C27 C30 C33 C34	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	A58 A59 B54 B56 B66 B72 B77 B78 C16 C20 C24 C27 C30 C33 C34	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	A54 A55 A57 B32 B33 B34 B45 B57	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	A54 B32 B33 C15	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



- Convenio STCW 2010: 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 (en esta metodología un mínimo del 80%) se valorará la participación del alumnado.

El alumnado que no siga 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 80% 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.

- Sobre las sanciones aplicables por la comisión de

faltas graves, art. 11 del Reglamento disciplinar del estudiantado de la

Universidad de A Coruña, aprobado por el Consejo de Gobierno del 27/02/2023, en

junio de 2023 se modificó el punto b), quedando:

b) Calificación de suspenso en la convocatoria en que

se cometa la falta y respecto de la materia en que se cometiese, el/la

estudiante será calificada con ?suspenso? (nota numérica 0) en la convocatoria

correspondiente del curso académico, tanto si la comisión de la falta se produce

en la primera oportunidad como en la segunda. Para esto, se procederá a

modificar su calificación en el acta de la primera oportunidad, si fuese

necesario.



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
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

"-Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria se deberá incorporar la perspectiva de género en esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores/as de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas...)-Se trabajará para identificar y modificar perjuicios y actitudes sexistas y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad.-Se deberán detectar situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas."

(*) 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