



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Contaminación Mariña e Atmosférica		Código	631G01304
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Cao Feijóo, Genaro	Correo electrónico	genaro.cao@udc.es	
Profesorado	Cao Feijóo, Genaro	Correo electrónico	genaro.cao@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Esta materia persegue que os futuros graduados en Náutica e Transporte Marítimo (tanto para aqueles/as que desempeñaran o seu traballo como profesionais da Mariña Mercante como os/as que se dediquen a xestión e administración marítima) sexan capaces de aplicar a lexislación sobre contaminación. Primordialmente por medio do estudo dos convenios internacionais (MARPOL 73/78, OPRC 90, WBSS, etc.) e da normativa nacional (RD 1695/2012, Directiva 2000/59/CE, etc.).</p> <p>Tamén pretende que o alumnado adquira os coñecementos técnicos para afrontar, con garantías dun resultado favorabél, a prevención, a loita e a preservación do medio ambiente mariño e atmosférico. Esencialmente cos medios ó seu alcance dependendo das características da substancia derramada ou emanada. Asemade, atinxirá a resposta anticontaminación segundo o escenario e as circunstancias.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A54	RA1C-Escribir, explicar e transmitir os coñecementos teóricos adquiridos tanto de modo oral como escrito mediante o uso do linguaxe científico-técnico.
A55	RA2C-Identificar e relacionar os coñecementos adquiridos con outras disciplinas
A57	RA4C-Reunir e interpretar datos relevantes
A58	RA5C-Identificar compoñentes do buque.
A59	RA6C-Identificar as situacións críticas e usar os medios dispoñibles ao fin de resolvelas con efectividade.
B32	RA10H-Coñecer, analizar, sintetizar e aplicar os contidos, conceptos fundamentais e aplicacións da asignatura.
B33	RA11H-Desenvolver tanto o traballo individual como en grupo
B34	RA12H-Manexar material bibliográfico e recursos informáticos
B45	RA38H?Aplicar as cualidades de liderazgo e de traballo en equipo
B54	RA53H?Transportar mercadorias perigosas
B56	RA57H?Elaborar plans para continxencias de control de avarías, e actuar eficazmente en tales situacións
B57	RA58H?Utilizar as cualidades de liderazgo e xestión
B66	RA67H?Tomar precaucións para previr a contaminación do medio ambiente debida á descarga de hidrocarburos ou produtos químicos.
B72	RA73H?Tomar precaucións para previr a contaminación do medio ambiente debida ao desprendemento de gases licuados.
B77	RA78H?Cumprir os procedementos de emerxencia.
B78	RA79H?Tomar precaucións para previr a contaminación do medio marino.
C15	RA17X-Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
C16	RA18X-Revisar o cumprimento das prescricións lexislativas marítimas
C20	RA25X?Responder a emerxencias
C24	RA32X?Asegurar o cumprimento das prescricións sobre prevención da contaminación
C27	RA37X?Vixiar o cumprimento das prescricións lexislativas
C30	RA48X?Adoptar medidas en caso de emerxencia da navegación



C33	RA52X?Evaluar as avarías e defectos notificados, nos espazos de carga, as tapas de escotilla e os tanques de lastre, e adoptar as medidas oportunas
C34	RA55X?Vixiar e controlar o cumprimento das prescricións lexislativas e das medidas para garantir a seguridade da vida humana no mar, a protección marítima e a protección do medio marino

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
RA1C-Escribir, explicar e transmitir os coñecementos teóricos adquiridos tanto de modo oral como escrito mediante o uso do linguaxe científico-técnico.	A54		
RA2C-Identificar e relacionar os coñecementos adquiridos con outras disciplinas	A55		
RA4C-Reunir e interpretar datos relevantes	A57		
RA5C-Identificar compoñentes do buque	A58		
RA6C-Identificar as situacións críticas e usar os medios dispoñibles ao fin de resolvelas con efectividade.	A59		
RA10H-Coñecer, analizar, sintetizar e aplicar os contidos, conceptos fundamentais e aplicacións da asignatura.		B32	
RA11H-Desenvolver tanto o traballo individual como en grupo		B33	
RA12H-Manexar material bibliográfico e recursos informáticos		B34	
RA38H-Aplicar as cualidades de liderazgo e de traballo en equipo		B45	
RA53H-Transportar mercadorías perigosas		B54	
RA57H-Elaborar plans para continxencias de control de avarías, e actuar eficazmente en tales situacións		B56	
RA58H-Utilizar as cualidades de liderazgo e xestión		B57	
RA67H-Tomar precaucións para previr a contaminación do medio ambiente debida á descarga de hidrocarburos ou produtos químicos.		B66	
RA73H-Tomar precaucións para previr a contaminación do medio ambiente debida ao desprendemento de gases licuados.		B72	
RA78H-Cumprir os procedementos de emerxencia.		B77	
RA79H-Tomar precaucións para previr a contaminación do medio marino.		B78	
RA17X-Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.			C15
RA18X-Revisar o cumprimento das prescricións lexislativas marítimas			C16
RA25X-Responder a emerxencias			C20
RA32X-Asegurar o cumprimento das prescricións sobre prevención da contaminación			C24
RA37X-Vixiar o cumprimento das prescricións lexislativas			C27
RA48X-Adoptar medidas en caso de emerxencia da navegación			C30
RA52X-Evaluar as avarías e defectos notificados, nos espazos de carga, as tapas de escotilla e os tanques de lastre, e adoptar as medidas oportunas			C33
RA55X-Vixiar e controlar o cumprimento das prescricións lexislativas e das medidas para garantir a seguridade da vida humana no mar, a protección marítima e a protección do medio marino			C34

Contidos	
Temas	Subtemas



<p>1. CAUSAS DA CONTAMINACIÓN MARIÑA</p>	<p>1.1. COMPORTAMENTO DUN BUQUE NO MAR</p> <ul style="list-style-type: none">1.1.1. Estabilidade1.1.2. Esforzos estruturais1.1.3. A influencia das dimensión dun buque na navegación con mal tempo.1.1.4. Manobrabilidade <p>1.2. CARACTERÍSTICAS DUN BUQUE PETROLEIRO.</p> <ul style="list-style-type: none">1.2.1. Dimensións1.2.2. Elementos estruturais1.2.3. Condicións da navegación <p>1.3. VERTEDURAS E DERRAMOS DE HIDROCARBUROS</p> <ul style="list-style-type: none">1.3.1. Contaminación marítima: Percepción e realidade <p>1.4. FACTORES QUE PODEN DESENCADAR UN ACCIDENTE EN LA MAR</p> <ul style="list-style-type: none">1.4.1. Condicións meteorolóxicas1.4.2. Fallos mecánicos e estruturais1.4.3. Factor humano <p>1.5. ACCIDENTES MARÍTIMOS (TIPO E ALCANCE)</p> <ul style="list-style-type: none">1.5.1. Contaminación1.5.2. Catástrofes medioambientais1.5.2. Mareas negras <p>1.6. DOBRE CASCO</p>
<p>2. HIDROCARBUROS: PROPIEDADES E DINÁMICA DOS DERRAMOS</p>	<p>2.1. COMPOSICIÓN DO PETRÓLEO</p> <ul style="list-style-type: none">2.1.1. Proceso de refinado <p>2.2. PRINCIPAIS PROPIEDADES FÍSICAS</p> <p>2.3. DESTINO DOS HIDROCARBUROS NO MEDIO MARIÑO</p> <ul style="list-style-type: none">2.3.1. Procesos de meteorización ou curtido á intemperie <p>2.4. PERSISTENCIA DO HIDROCARBURO</p> <ul style="list-style-type: none">2.4.1. Clasificación dos hidrocarburos2.4.2. Procesos combinados <p>2.5. PREVISIÓN DO MOVEMENTO OU TRAXECTORIA DUNHA MANCHA</p> <ul style="list-style-type: none">2.5.1. Condicións do mar.2.5.2. Modelos informáticos. <p>2.6. CONSECUENCIAS PARA A LIMPEZA E OS ?PLANS DE CONTINXENCIA ANTICONTAMINACIÓN?</p>



3. SUSTANCIAS NOCIVAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS (SNP)

- 3.1 ¿QUE SON OS PRODUTOS QUÍMICOS?
- 3.2 TRANSPORTE MARÍTIMO DAS SNP
- 3.3. COMPORTAMENTO DOS PRODUTOS QUÍMICOS NO MEDIO MARIÑO
 - 3.3.1. Comportamento físico
 - 3.3.2. Perigosidade
 - 3.3.3. Inflamabilidade
 - 3.3.4. Explosividade
 - 3.3.5. Perigo de oxidación
 - 3.3.6. Toxicidade
 - 3.3.7. Perigo de corrosión
 - 3.3.8. Irritante/Perxudicial
 - 3.3.9 Perigo medioambiental
 - 3.3.10. Reactividade
- 3.4. AVALIACIÓN DE PERIGOS
 - 3.4.1 Breve referencia o Anexo II e III do Convenio MARPOL (TEMA 4)
 - 3.4.2. Perfiles de perigosidade do GESAMP
- 3.5. DISPOSICIÓNS RESPETO Á SAÚDE HUMANA
 - 3.5.1. Límites de exposición
- 3.6. EFECTOS SOBRE OS RECURSOS MARIÑOS
- 3.7. PLANIFICACIÓN DUNA RESPOSTA ANTE UN SINISTRO COAS SNP
 - 3.7.1. Avaliación de riscos
 - 3.7.2. Elaboración de modelos
 - 3.7.3. Vixilancia
 - 3.7.4. Vixilancia do aire
 - 3.7.5. Vixilancia da auga
 - 3.7.6. Equipos de protección individual (EPI)
- 3.8. OPCIÓN DE RESPOSTA AOS DERRAMES DAS SNP
 - 3.8.1 Gases e evaporadores
 - 3.8.2 Disolventes
 - 3.8.3 Flotantes
 - 3.8.4 Non flotantes
 - 3.8.5 Naufraxios fundidos



<p>4. CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVER A CONTAMINACIÓN POLOS BUQUES (MARPOL)</p>	<ul style="list-style-type: none">4.1. NACEMENTO4.2. AVANCES IMPORTANTES4.3 ENMENDAS4.4. ESTRUCTURA E CONTIDO<ul style="list-style-type: none">4.4.1. Finalidade4.4.2. Estrutura4.4.3. Contido dos Protocolos 73/784.4.4. Contido dos anexos técnicos4.5. REGRAS MÁIS IMPORTANTES E A SÚA INTERPRETACIÓN<ul style="list-style-type: none">4.5.1. Regras do Anexo I4.5.2. Regras do Anexo II4.5.3. Regras do Anexo III4.5.4. Regras do Anexo IV4.5.5. Regras do Anexo V4.5.6. Regras do Anexo VI4.6. ENTREGA DOS RESIDUOS E REFUGALLOS DOS BUQUES NAS INSTALACIONES PORTUARIAS RECEPTORAS<ul style="list-style-type: none">4.6.1. Ley de Armonización respecto aos procedementos da entrega nos portos da unión europea (Directiva 2000/59/CE)4.6.2. Aspectos máis relevantes da Directiva 2000/59/CE4.6.3. Transposición á lexislación nacional4.7. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (ANEXO VI)
<p>5. O CONVENIO INTERNACIONAL PARA O CONTROL E A XESTIÓN DA AUGA DO LASTRE E OS SEDIMENTOS DO BUQUE (BWM)</p>	<ul style="list-style-type: none">5.1. ORGANISMOS ACUÁTICOS PERXUDICIAIS NA AUGA DO LASTRE<ul style="list-style-type: none">5.1.1 Introducción5.1.2 O auga de lastre de los buques5.1.3 O novo convenio5.2. CONVENIO BWM<ul style="list-style-type: none">5.2.1. Obxectivos e ámbito de aplicación5.2.2. Controis operativos e detección de infraccións5.2.3. Instalacións de recepción de sedimentos5.2.4. Regras para o control e xestión do lastre a bordo5.2.5. Emendas5.3. MÉTODOS DE XESTIÓN E TRATAMENTO A BORDO DA AUGA DE LASTRE<ul style="list-style-type: none">5.3.1. Campos de investigación sobre a auga de lastre5.3.2. Técnicas de tratamento a bordo5.3.3. Remoción de especies na auga de lastre mediante procedementos mecánicos5.3.4. Tratamentos físicos para a eliminación de especies na auga de lastre5.3.5. Tratamentos químicos para a eliminación de especies na auga de lastre5.4. OPCIÓN DE XESTIÓN A BORDO EN DISTINTOS PERIODOS DO VIAJE



<p>6. CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE COOPERACIÓN, PREPARACIÓN E LOITA CONTRA A CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS (OPRC)</p>	<p>6.1. INTRODUCCIÓN 6.2. CONTIDO DO CONVENIO 6.3. PROTOCOLO HNS SOBRE SUSTANCIAS NOCIVAS E POTENCIALMENTE PERIGOSAS (OPRC ? HNS 2000) 6.4. OBRIGACIÓN DOS ESTADOS PARTE DE ESTABLECER UN ?SISTEMA NACIONAL? (OPCR 90 [art.6]; OPRC 90 - HNS [art.4]) 6.4.1 Sistema Nacional de Resposta ante a contaminación mariña (RD 1695/2012). 6.4.1.1. Introducción 6.4.1.2. Artigos más importantes 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</p>
<p>7. RESPOSTA Á CONTAMINACIÓN I: BARREIRAS</p>	<p>7.1. INTRODUCCIÓN E OBXECTIVOS 7.2. PRINCIPIOS DE DISEÑO 7.3. CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS E TIPOS 7.4. FORZAS EXERCIDAS SOBRE AS BARREIRAS 7.5. LIMITACIÓNS E MODOS DE FALLOS 7.6. DESPREGUE 7.6.1. Cerco 7.6.2. Interceptación 7.6.3. Canais e Ríos 7.6.4. Desviación 7.6.5. Contención en fluxo libre 7.6.6. Conexións 7.7. REMOLQUE 7.8. AMARRE E FONDEO 7.9. SISTEMAS ALTERNATIVOS 7.10. ALMACENAXE, MANTEMENTO E REPARACIÓN</p>



8. RESPOSTA Á CONTAMINACIÓN II: SKIMMERS

- 8.1. INTRODUCCIÓN
- 8.2. DESCRICIÓN XERAL
- 8.3. MECANISMOS DE RECOLECCIÓN DE HIDROCARBUROS E DESEÑO DO SKIMMER
- 8.4. TIPOS E CARACTERÍSTICAS
 - 8.4.1. Skimmers oleofílicos
 - 8.4.1.1. Disco
 - 8.4.1.2. Corda oleofílica
 - 8.4.1.3. Tambor
 - 8.4.1.4. Cepillo
 - 8.4.1.5. Correa
 - 8.4.2. Skimmers non-oleofílicos
 - 8.4.2.1. Succión/Aspiración
 - 8.4.2.2. Vertedoiro
 - 8.4.2.3. Correa
 - 8.4.2.4. Tambor
 - 8.4.3 Outros tipos
- 8.4. LIMITACIÓNS DA RECOLECCIÓN DE HIDROCARBUROS
 - 8.4.1 Taxa de encontro
 - 8.4.2 Criterios de rendemento
- 4.3 Viscosidade dos hidrocarburos
- 4.4 Bombas, mangueras e subministración de potencia
- 4.5 Almacenamento
- 8.5 DESPREGUE DE SKIMMERS
 - 8.5.1 Recolección no mar
 - 8.5.2 Recolección cerca da costa e en terra
- 8.6. XESTIÓN DAS OPERACIÓNS DE RECOLECCIÓN



9. RESPOSTA Á CONTAMINACIÓN III: ABSORCIÓN E ADSORCIÓN

- 9.1. INTRODUCCIÓN
- 9.2. DESCRICIÓN XERAL
- 9.3. PRINCIPIOS DE FUNCIONAMENTO DA ADSORCIÓN
 - 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 coa adsorción)
- 9.4. MATERIAIS PARA A ADSORCIÓN E FORMAS
 - 9.4.1 Materiais para a adsorción
 - 9.4.2 Formas dos materiais para a adsorción
 - 9.4.2.1 Adsorbente suelto
 - 9.4.2.2 Adsorbente encerrado
 - 9.4.2.3 Adsorbente continuo
 - 9.4.2.4 Adsorbente de fibras sueltas
- 9.5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR OS MATERIAIS PARA A ADSORCIÓN
 - 9.5.1 Flotabilidade
 - 9.5.2 Saturación
 - 9.5.3 Retención de hidrocarburos
 - 9.5.4 Resistencia e durabilidade
 - 9.5.5 Fermentación
 - 9.5.6 Coste
 - 9.5.7 Disponibilidade, almacenamento e transporte
- 9.6. EMPREGO DA ADSORCIÓN EN TIERRA OU PRETO DA COSTA
- 9.7. EMPREGO DA ADSORCIÓN NO MAR
 - 9.7.1 Aplicación
 - 9.7.2 Emprego con outras técnicas de limpeza
 - 9.7.3 Recolección
- 9.8. EMPREGO DA ADSORCIÓN NAS TAREFAS DE ?MANTEMENTO? E OUTROS ROLES
- 9.9. ALMACENAMENTO, TRANSPORTE E REFUGALLOS DOS MATERIAIS PARA A ADSORCIÓN EMPREGADOS
 - 9.9.1 Almacenamento temporal e transporte do material contaminado por hidrocarburos
 - 9.9.2 Vías de eliminación
 - 9.9.3 Reutilización
 - 9.9.4 Incineración
 - 9.9.5 Recheo sanitario
 - 9.9.6 Biodegradación



<p>10. RESPOSTA Á CONTAMINACIÓN IV: DISOLVENTES</p>	<p>10.1. INTRODUCCIÓN</p> <p>10.2. DISPERSIVOS E COMO FUNCIONAN</p> <p>10.2.1. Dispersión natural</p> <p>10.2.2. Emulsificación de tipo auga en aceite</p> <p>10.2.3. O efecto dos dispersivos</p> <p>10.3. VENTAXAS E DESVENTAXAS DOS DISPERSIVOS</p> <p>10.4. TIPOS DE DISPERSIVOS DISPOÑÍBEIS</p> <p>10.5. QUÉ PODEN E QUÉ NON PODEN FACER OS DISPERSIVOS</p> <p>10.5.1. Efectividade dos dispersivos</p> <p>10.5.2. Propiedades do hidrocarburo</p> <p>10.5.3. Meteorización do hidrocarburo</p> <p>10.6. EMPREGO DE DISPERSIVOS NOS DERRAMOS DE PETRÓLEO DO SEA EMPRESS</p> <p>10.7. EFECTIVIDADE E PROBAS DE TOXICIDADE</p> <p>10.8. ¿ROCIAR OU NON ROCIAR?</p> <p>10.8.1. Análise do beneficio ambiental neto</p> <p>10.8.2. Hidrocarburo dispersado na columna de auga</p> <p>10.8.3. Consideracións económicas</p> <p>10.9. DISPERSIVOS E PLANIFICACIÓN DE CONTINXENCIAS</p> <p>10.9.1. Aprobación previa para aplicación de dispersivos</p> <p>10.10. OPCIONS DE APLICACIÓN</p> <p>10.11. EMPREGO DE DISPERSIVOS NA RIBEIRA</p> <p>10.12. CONCLUSIÓNS</p> <p>10.13. EMPREGO DE DISPERSIVOS EN ESPAÑA</p>
<p>11. RESPOSTA Á CONTAMINACIÓN V: INCINERACIÓN IN SITU</p>	<p>11.1. INTRODUCCIÓN</p> <p>11.2. CARACTERÍSTICAS DA INCINERACIÓN IN SITU</p> <p>11.3. CONSIDERACIÓN RELATIVAS O MEDIO AMBIENTE E Á SALUDE</p> <p>11.4. CONSIDERACIÓN RELATIVAS Á SEGURIDADE</p>



<p>12. RESPUESTA A LA CONTAMINACIÓN VI: PLANES DE CONTINGENCIA ANTICONTAMINACIÓN</p>	<p>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</p>
<p>O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro AII/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Primeiro Oficial de Ponte da Mariña Mercante, sen limitación de arqueado bruto e Capitán da Mariña Mercante ata o máximo de 3.000 GT</p>	<p>Cadro A-II/2 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a Capitáns y primeiros oficiais de ponte de buques de arqueado bruto igual ou superior a 500 GT.</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A58 A59 B54 B56 B66 B72 B77 B78 C16 C20 C24 C27 C30 C33 C34	2	0	2
Traballos tutelados	A54 A55 A57 B32 B33 B34 B45 B57	8	16	24
Presentación oral	A54 B32 B33 C15	6	12	18



Sesión maxistral	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

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Exame final.
Traballos tutelados	Traballos realizados polo alumnado (individuais e/ou en grupo) respecto dos contidos da materia. Ao longo do cuadrimestre proporase un ou varios traballos ao redor dos contidos do temario que deberán fundamentarse coa bibliografía básica e complementaria da guía e con outra seleccionada polo profesorado e/ou polo estudantado. A súa realización iniciarase na aula e completarse mediante o traballo autónomo do alumnado, atendendo ás indicacións proporcionadas a través da atención personalizada do profesorado. A través da exposición na aula, compartiranse os traballos realizados.
Presentación oral	Sobre os traballos tutelados.
Sesión maxistral	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. Realízase 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	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Proba obxectiva Traballos tutelados Presentación oral	A atención personalizada que se describe en relación a estas metodoloxías concíbese como momentos de traballo co profesor da materia. A forma e o momento en que se desenvolverá indicarse en relación con cada actividade ao longo do curso, segundo o plan de traballo da materia. O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO E A PERMANENCIA E A PROGRESIÓN DOS ESTUDANTES DE GRAO E MESTRADO UNIVERSITARIO NA UDC" desenvolverá a súa actividade coa asistencia e participación nas dinámicas que se recollen no Paso 4 "Planificación" e neste paso que nos ocupa "Atención personalizada" descrita para os Traballos tutelados, a través dos grupos de traballo que se conformen na materia. A actividade farase atendendo ás observacións da avaliación relativas á flexibilidade de asistencia-participación e aos requisitos para superar a materia



Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A55 A58 A59 B32 B54 B56 B57 B66 B72 B77 B78 C16 C20 C24 C27 C30 C33 C34	Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-II/1 do Código STCW, e recollido no Sistema de Garantía de Calidade, tenránse en conta a hora de deseñar e realizar a avaliación.	10
Proba obxectiva	A58 A59 B54 B56 B66 B72 B77 B78 C16 C20 C24 C27 C30 C33 C34	Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-II/1 do Código STCW, e recollido no Sistema de Garantía de Calidade, tenránse en conta a hora de deseñar e realizar a avaliación.	70
Traballos tutelados	A54 A55 A57 B32 B33 B34 B45 B57	Para avaliar os traballos teránse en conta na súa elaboración os seguintes aspectos: - Estrutura: presentación, organización do contido, claridade expositiva e corrección gramatical. - Contido: Comprensión de ideas básicas, dominio conceptual, uso das fontes traballadas no tratamento dos contidos ao longo do cuadrimestre e relacións entre eles.	10
Presentación oral	A54 B32 B33 C15	Para avaliar a exposición/presentación teránse en conta os seguintes aspectos: - Relevancia e organización dos contidos expostos. - Coordinación da exposición (que reflicta un traballo colaborativo, non unha suma de partes). - Nivel de comprensión dos contidos básicos. - Claridade expositiva.	10

Observacións avaliación



- Convenio STCW 2010: Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-II/1 do Código STCW, e recollido no Sistema de Garantía de Calidad, tenránse en conta a hora de deseñar e realizar a avaliación.
- Para superar a materia seguindo a avaliación continua é necesario superar cada metodoloxía. Na sesión maxistral, asemade da asistencia ás aulas (nesta metodoloxía un mínimo do 80%) valorárase a participación do alumno.
- O alumnado que non siga a avaliación continua sempre terá a opción de presentarse a proba obxectiva. Consecuentemente, nesta circunstancia, dita metodoloxía terá un valor na avaliación do 100%.
- O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3; 6.b e 7.5) (04/05/2017) poderá realizar as probas parciais, se as houber, sen necesidade de asistir o 80% das aulas presenciais, sempre e cando o mestre sexa debidamente informado ao principio do curso. Sen menoscabo do anterior, o profesor poderá encargarlle a este alumnado diferentes traballos (individuais e/ou en grupo) ao longo do curso para ser expostos no horario de titorías co gallo de puntuar na avaliación continua a parte proporcional do valor da sesión maxistral.
- Sobre as sancións aplicabéis pola comisión de faltas moi graves, art. 11 do Regulamento disciplinar do estudantado da universidade da Coruña, aprobado polo Consello de Goberno do 27/02/2023, en xuño de 2023 modificouse o punto b), quedando:
 - b) Cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa a falta e respecto da materia en que se cometese: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - ITOFP (). ITOFP HANDBOOK. - ITOFP (). 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
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario

Observacións

"-Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...)-Traballarase para identificar e modificar prexuizos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. -Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas."

(*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