



## 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"><li>1.1.1. Estabilidade</li><li>1.1.2. Esforzos estruturais</li><li>1.1.3. A influencia das dimensión dun buque na navegación con mal tempo.</li><li>1.1.4. Manobrabilidade</li></ul> <p>1.2. CARACTERÍSTICAS DUN BUQUE PETROLEIRO.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.2.1. Dimensións</li><li>1.2.2. Elementos estruturais</li><li>1.2.3. Condicións da navegación</li></ul> <p>1.3. VERTEDURAS E DERRAMOS DE HIDROCARBUROS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.3.1. Contaminación marítima: Percepción e realidade</li></ul> <p>1.4. FACTORES QUE PODEN DESENCADAR UN ACCIDENTE EN LA MAR</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.4.1. Condicións meteorolóxicas</li><li>1.4.2. Fallos mecánicos e estruturais</li><li>1.4.3. Factor humano</li></ul> <p>1.5. ACCIDENTES MARÍTIMOS (TIPO E ALCANCE)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.5.1. Contaminación</li><li>1.5.2. Catástrofes medioambientais</li><li>1.5.2. Mareas negras</li></ul> <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"><li>2.1.1. Proceso de refinado</li></ul> <p>2.2. PRINCIPAIS PROPIEDADES FÍSICAS</p> <p>2.3. DESTINO DOS HIDROCARBUROS NO MEDIO MARIÑO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.3.1. Procesos de meteorización ou curtido á intemperie</li></ul> <p>2.4. PERSISTENCIA DO HIDROCARBURO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.4.1. Clasificación dos hidrocarburos</li><li>2.4.2. Procesos combinados</li></ul> <p>2.5. PREVISIÓN DO MOVEMENTO OU TRAXECTORIA DUNHA MANCHA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.5.1. Condicións do mar.</li><li>2.5.2. Modelos informáticos.</li></ul> <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"><li>4.1. NACEMENTO</li><li>4.2. AVANCES IMPORTANTES</li><li>4.3 ENMENDAS</li><li>4.4. ESTRUCTURA E CONTIDO<ul style="list-style-type: none"><li>4.4.1. Finalidade</li><li>4.4.2. Estructura</li><li>4.4.3. Contido dos Protocolos 73/78</li><li>4.4.4. Contido dos anexos técnicos</li></ul></li><li>4.5. REGRAS MÁIS IMPORTANTES E A SÚA INTERPRETACIÓN<ul style="list-style-type: none"><li>4.5.1. Regras do Anexo I</li><li>4.5.2. Regras do Anexo II</li><li>4.5.3. Regras do Anexo III</li><li>4.5.4. Regras do Anexo IV</li><li>4.5.5. Regras do Anexo V</li><li>4.5.6. Regras do Anexo VI</li></ul></li><li>4.6. ENTREGA DOS RESIDUOS E REFUGALLOS DOS BUQUES NAS INSTALACIONES PORTUARIAS RECEPTORAS<ul style="list-style-type: none"><li>4.6.1. Ley de Armonización respecto aos procedementos da entrega nos portos da unión europea (Directiva 2000/59/CE)</li><li>4.6.2. Aspectos máis relevantes da Directiva 2000/59/CE</li><li>4.6.3. Transposición á lexislación nacional</li></ul></li><li>4.7. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (ANEXO VI)</li></ul>
<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"><li>5.1. ORGANISMOS ACUÁTICOS PERXUDICIAIS NA AUGA DO LASTRE<ul style="list-style-type: none"><li>5.1.1 Introducción</li><li>5.1.2 O auga de lastre de los buques</li><li>5.1.3 O novo convenio</li></ul></li><li>5.2. CONVENIO BWM<ul style="list-style-type: none"><li>5.2.1. Obxectivos e ámbito de aplicación</li><li>5.2.2. Controis operativos e detección de infraccións</li><li>5.2.3. Instalacións de recepción de sedimentos</li><li>5.2.4. Regras para o control e xestión do lastre a bordo</li><li>5.2.5. Emendas</li></ul></li><li>5.3. MÉTODOS DE XESTIÓN E TRATAMENTO A BORDO DA AUGA DE LASTRE<ul style="list-style-type: none"><li>5.3.1. Campos de investigación sobre a auga de lastre</li><li>5.3.2. Técnicas de tratamento a bordo</li><li>5.3.3. Remoción de especies na auga de lastre mediante procedementos mecánicos</li><li>5.3.4. Tratamentos físicos para a eliminación de especies na auga de lastre</li><li>5.3.5. Tratamentos químicos para a eliminación de especies na auga de lastre</li></ul></li><li>5.4. OPCIÓN DE XESTIÓN A BORDO EN DISTINTOS PERIODOS DO VIAJE</li></ul>



<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</p> <p>12.1.1. Introducción</p> <p>12.1.2. Sección 1: Preámbulo</p> <p>12.1.3. Sección 2: Requisitos sobre reporte</p> <p>12.1.4. Sección 3: Pasos a seguir para controlar el derrame</p> <p>12.1.5. Sección 4: Coordinación nacional y local</p> <p>12.1.6. Sección 5: Información adicional (no obligatoria)</p> <p>12.1.7. Apéndices</p> <p>2. DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES</p> <p>2.1 OBJETO</p> <p>2.2 PROPÓSITO</p> <p>2.3 CARACTERÍSTICAS</p> <p>2.4. NORMAS OBLIGATORIAS (Reglas MARPOL: R. 26 Anexo I y/o R. 16 Anexo II)</p> <p>2.4.1 Directrices individuales</p> <p>2.4.2. Informe al Estado Ribereño</p> <p>2.4.3. Cuándo se requiere</p> <p>2.4.3.1. Derrame</p> <p>2.4.3.2. Posible derrame</p> <p>2.4.4. Información requerida</p> <p>2.4.5. Contactos</p> <p>2.4.6. Pasos para controlar el derrame</p> <p>2.4.6.1. Derrames operacionales</p> <p>2.4.6.2. Derrames provocados por accidentes</p> <p>2.4.7. Acciones prioritarias</p> <p>2.4.7.1 Consideraciones sobre estabilidad y esfuerzos</p> <p>2.4.7.2. Aligeramiento</p> <p>2.4.7.3. Medidas de mitigación</p> <p>2.4.8. Coordinación nacional y local</p> <p>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.</p> <p>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 iníciase na aula e completase mediante o traballo autónomo do alumnado, atendendo ás indicacións proporcionadas a través da atención personalizada do profesorado. A través da exposición na aula, compártanse 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 indicase 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 reflecta 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, tenrânse 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

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RAFAEL GARCÍA MÉNDEZ (). La Contaminación del Mar. Universidad de Oviedo</li> <li>- R. B. CLARK (). Maritime Pollution. Clarendon Press ? Oxford</li> <li>- IMO (). Manual sobre la Contaminación ocasionada por Hidrocarburos. LONDRES</li> <li>- ITOPF (). ITOPF HANDBOOK.</li> <li>- ITOPF (). Reacción ante derrames de hidrocarburos.</li> <li>- IMO (). MARPOL 73/78.</li> <li>- IMO (2011). Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos. LONDRES</li> <li>- IMO (2009). Manual sobre contaminación química. LONDRES</li> <li>- Silos Rodríguez, José María (2008). Manual de lucha contra la contaminación por hidrocarburos . Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz</li> <li>- IMO (2007). Directrices relativas al Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, 1972. LONDRES</li> <li>- IMO (2007). Equipo de prevención de la contaminación conforme al MARPOL . LONDRES</li> <li>- Acinas García, Juan R (2003). Puertos de refugio y contaminación accidental en el mar . UDC</li> <li>- Oviedo : Universidad, Servicio de Publicaciones (1996). La contaminación del mar fuentes, toxicidad, degradación y eliminación de contaminantes. OVIEDO</li> <li>- Boat Books Australia (2010). Response to marine oil spills. Livingston : Witherby Seamanship International Ltd. Australia</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### 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.&nbsp;-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