



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Transportes Especiais	Código	631G01401	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e da Terra			
Coordinación	Louzan Lago, Felipe	Correo electrónico	felipe.louzan@udc.es	
Profesorado	Louzan Lago, Felipe	Correo electrónico	felipe.louzan@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Materia complementaria de Estiba (3º de Grao) coa finalidade de capacitar aos alumnos en todos os aspectos relacionados coas operacións de carga, descarga, estiba, trincaxe da carga e o transporte seguro das mercadorías nos buques.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecemento dos buques de transportes especiais: Buques frigoríficos, buques portacolectores, buques de carga rodada, buques madereros e graneleiros.	A22 A23 A27 A29 A31 A32 A33 A39	B1 B2 B3 B4 B6 B10 B15 B16	C3 C7 C8 C13
Coñecemento dos regulamentos, códigos e outras normas internacionais sobre o manexo, estiba e transporte seguro das mercadorías	A22 A23 A31 A33	B2 B15 B16	
Planificación e criterios de estiba: Confección de planos de estiba.	A22 A32 A33	B2 B9 B16	C3 C7 C8
Estiba e trincaxe de cargas pesadas	A22 A27 A32	B2 B3 B4 B6 B9 B11 B16	C3



Determinación da carga a embarcar e poñer o buque en calados	A22 A31 A32	B2 B5 B6 B12 B16	C3
Capacidade para realizar inspeccións dos espazos e a estrutura do buque, detectar danos e realizar os correspondentes informes do estado do revestimento protector e de danos estruturais	A27 A39	B2 B13 B15 B16	C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Cap. 1. ESTIBA E SUXECCIÓN DA CARGA	Forzas que se orixinan no transporte de mercadorías por mar Compoñentes dunha trinca Forza de fricción ou rozamento Métodos de trincaxe Determinación da resistencia dos dispositivos de suxección Camas de estiba O Código CSS Suxección de cargas non normalizadas Método empírico de trincaxe Método de cálculo avanzado Método alternativo: equilibrio de forzas Manual de suxección da carga Estiba y suxección de tubarías de gran diámetro na cuberta Outros métodos de trincaxe
Cap. 2. CARGAMENTOS DE MADEIRA E PRODUCTOS FORESTAIS	Cargamentos de madeira Propiedades da carga Principios de estiba e suxección Medios de suxección Estiba de troncos, postes e trozas Estiba de madeira aserrada solta ou en fardos Métodos alternativos de suxección da cubertada Precaucións durante o viaxe Estabilidade Estiba de rolos de papel Carga de balas Líñas de carga para o transporte de madeira na cuberta Cálculo da carga máxima a embarcar na cuberta
Cap. 3. BUQUES FRIGORÍFICOS E MERCADORÍAS PERECEDEIRAS	Buques frigoríficos Sistemas de refrixeración Transporte de mercadorías perecedeiras Control de atmósferas Transporte de cargas refrixeradas en contenedores Preparación das adegas dun buque reefer Estiba de cargas refrixeradas Cuidados da carga Temperaturas recomendadas de transporte



Cap. 4. BUQUES PORTACONTENEDORES	<ul style="list-style-type: none">O contenedor: introducciónDimensións e características dos contenedoresTipos de contenedoresBuques portacontenedoresTipos de buques portacontenedoresPlanos de estibaElementos de trincaxe dos contenedoresTrincaxe de contenedoresForzas e tipos de fallos no trincaxePrincipios de estibaNavegación con mal tempo nun buque portacontenedores
Cap. 5. BUQUES RO-RO E CARGAS RODADAS	<ul style="list-style-type: none">Desenvolvemento do buque ro-roO buque ro-roTipos de buques ro-roO buque car carrierRampas de accesoUtilaxe ro-roEquipos para o manexo e a estiba da cargaO AGV IPSINormas xerais para o transporte de vehículosEstiba e trincaxe de automóbilesEstiba e trincaxe de vehículos pesadosDiagramas de trincaxe para buques que realicen viaxes curtas
Cap. 6. INSPECCIÓN DE DANOS ESTRUCTURAI	<ul style="list-style-type: none">A corrosión: Tipos de corrosiónFallos dos revestimentos protectoresEstados do revestimentoInspecciónsDanos e defectos máis comúnsDanos causados durante as operacións de carga e descarga e durante o transportePrevenición de sinistrosPrograma mellorado de inspecciónsInformes de danos estruturaisInforme de danos á carga o ao buque
Cap. 7. CARGAMENTOS DE GRAOS	<ul style="list-style-type: none">IntroducciónCódigo internacional para o transporte de graoÁngulo de reposoBuques para o transporte de graoDocumento de autorizaciónCálculo dos momentos escorantes supostosExemplo de determinación do momento volumétrico escorante suposto nunha adega cheaPrescripcións sobre estabilidadeEstiba de grao a granelMétodos para reducir o momento escorantePlanificación e control das operacións de carga e descargaObtención dos momentos escorantes supostos para diferentes estibasCálculo de estabilidade para os buques que transporten graos a granel



Cap. 8. PRÁCTICAS	<p>Resolución de problemas de carga relacionados co programa:</p> <p>Determinación da carga a embarcar e o reparto da carga para deixar o buque en calados.</p> <p>Cálculos de trincaxe da carga nas adegas e na cuberta polo método avanzado e o alternativo.</p> <p>Cálculos de trincaxe de tubarías de gran tamaño na cubierta.</p> <p>Cálculos da máxima carga de madeira a embarcar na cubierta.</p> <p>Cálculos de graos</p>
-------------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A22 A23 A27 A29 A31 A32 A33 A39 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B13 B15 B16 C3 C7 C8 C13	22	33	55
Proba obxectiva	A22 A23 A27 A29 A31 A32 A33 A39 B2 B5	4	4	8
Estudo de casos	A22 A32 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B12 B16 C3	22	44	66
Actividades iniciais	B2 B3 B5	1	0	1
Resumo	A22 B2	7	0	7
Atención personalizada		13	0	13

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Realizarase unha explicación detallada dos contidos da materia. O alumno contará en todo momento con material bibliográfico e apuntes elaborados polo profesor do tema a tratar en cada sesión maxistral. Fomentarase a participación en clase a través de comentarios que relacionan os contidos teóricos con experiencias da vida real.
Proba obxectiva	A proba obxectiva consistirá nunha serie de preguntas de desenvolvemento conceptual, cuxo número variará entre 10 e 20 e a resolución de dous exercicios prácticos. O contido das preguntas versará sobre as materias impartidas en clase e os exercicios prácticos serán tamén similares aos resoltos en clase. Achegarase ao alumno suficiente material para o estudo da teoría e para os exercicios prácticos. Realizaranse probas parciais, tanto da parte teórica como da resolución de problemas, e unha proba final conxunta de toda a materia. Tanto os exames ordinarios como os extraordinarios rexeranse polo mesmo formato. extraordinarios se regirán por el mesmo formato.
Estudo de casos	Procederase á aplicación da teoría aprendida (nas sesións maxistrais) e a resolución dos casos prácticos.
Actividades iniciais	A primeira clase del curso dedicarase á presentación da materia aos alumnos.
Resumo	Antes de cada exame parcial e do final dedicarase unha clase (en total 3) presencial de síntese de principais contidos expostos. Preténdese axudar ao alumno a comprender a materia de forma global e a resolver aqueles aspectos que puidesen dar lugar a confusión ou que non fosen asimilados adecuadamente.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Resumo	Ademais das horas de titorías establecidas para todo o alumnado, tamén se establecen 6 horas adicionais de titorías personalizadas para os alumnos con necesidades.
Estudo de casos	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A22 A23 A27 A29 A31 A32 A33 A39 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B13 B15 B16 C3 C7 C8 C13	O alumno terá a opción de aprobar a materia por curso sempre que asistise a un 80% das clases presenciais e aprobe as probas parciais. Valorarase con ata un 10% a asistencia ás clases tendo en conta a participación do alumno, a resolución dos exercicios expostos e a avaliación continua feita polo Profesor. Competencias: A22, A23, A27, A31, A32, A33, A39 e A40.	5
Proba obxectiva	A22 A23 A27 A29 A31 A32 A33 A39 B2 B5	Será o resultado das medias conseguidas nas probas parciais e/ou a proba final. Proba escrita obxectiva para avaliar os coñecementos e comprensión dos contidos básicos da materia, considerando as habilidades e destrezas do alumno, as súas estratexias e formulacións na resolución de problemas. Pode combinar diferentes tipos de preguntas e problemas. Cada proba parcial (P1 e P2) alcanzará un 45% e a proba obxectiva global (nota media de ambas as dúas) reportará un 90% do total da avaliación da materia. Proba escrita obxectiva. Terá carácter obrigatorio para aqueles alumnos que non participen ou superen a avaliación durante o curso. Permite avaliar e comprobar os resultados esperados en canto ao contido global da materia e verificar o grao de alcance dos obxectivos propostos. O exame final global, como avaliación única, consistirá nunha proba composta dunha parte teórica e outra de resolución de problemas con valoración independente, sendo necesario obter un mínimo de 5 puntos en cada unha: a) teórica (50%); b) práctica (50%). Competencias: A22, A23, A27, A31, A32, A33, A39 e A40..	90
Estudo de casos	A22 A32 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B12 B16 C3	Valorarase ate un 5% a resolución e participación dos exercicios práctico na clase. Competencias: A22 e A32.	5
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	<p>Apuntes do profesor ?TRANSPORTES ESPECIALES 2014? Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transportes gases licuados a granel. OMI. Código IMDG, IMO 2012. Código IMSBC, IMO 2012. Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga. IMO 2011. Código BLU: Código de prácticas de seguridad de las operaciones de carga y descarga de graneleros. IMO 2011. Manual de estiba de mercancías sólidas. Ricardo González Blanco, Ediciones UPC 2006 Tratado de estiba. Capt. J.B.Costa, Tercera edición, 2008. Cargo work. David J. House, Seventh edition, 2007. Thomas Stowage: The properties and stowage of cargoes, 5th edition. Brown, Son & Ferguson, Ltd. 2008. Hatch Cover Inspections: A Practical Guide. Walter Vervloesem AMNI. The Nautical Institute, 2003. Hatch Covers: Operation, Testing and Maintenance. Mike Wall. Witherby Seamanship International, 2008. Steel: Carriage by Sea, fifth edition. Arthur Sparks & Frans Coppers. Lloyd?s Practical Shipping Guides, London 2009. Manejo de cargas: Riesgos y medidas preventivas, 2ª edición. Luis Mª Azcuénaga Linaza. FC Editorial, Madrid 2010. Bulk Carrier Practice, 2nd edition. Captain Jack Isbester. The Nautical Institute, London 2010. Bulk Carrier Notes. Abdul Khaliq. Witherby Seamanship International, 2010. Cargo Notes. Dhananjay Swadi. Witherby Seamanship International, 2005. Cargo Ventilation: A Guide to Good Practice. David Anderson and Daniel Sheard. North of England P&I Association. Newcastle upon Tyne, 2006. Hatch Cover Maintenance and Operation: A Guide to Good Practice, Second Edition. David Byrne. . North of England P&I Association. Newcastle upon Tyne, 2005. Draught Surveys: A Guide to Good Práctice. Jim Dibble and Peter Mitchell.. North of England P&I Association 1998. Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubiertas de madera, IMO 1992. Código de prácticas de seguridad para buques que transporten cubiertas de madera, IMO 2011. Cargo Stowage and Securing: A Guide to Good Practice, Second edition. Charles Bliault. North of England P&I Association. Newcastle upon Tyne, 2007. Deck Stowage and Securing of Pipes. Charles Bliault. North of England P&I Association. Newcastle upon Tyne, 2008. Reefer Transport & Technology. Capt. A.W.C. Alders. Rotterdam Marine Chartering Agents B.V., The Neetherlands, 1995. Lashing and Securing of Deck Cargoes, second edition. The Nautical Institute, London 1994. Stability, Trim and Strength for Merchant Ships and Fishing Vessels, second edition. Ian Clark. The Nautical Institute, 2006. El transporte en contenedor. Ricard Mari y Jaime Rodrigo de Larrucea, Marge Books, 2012.</p>
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Teoría do Buque I/631G01208
Estiba/631G01301

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)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