UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Estiba		Código	631G01301
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Pérez Canosa, José Manuel	Correo electrónico	jose.pcanosa@udc.es	
Profesorado	Louzan Lago, Felipe Pérez Canosa, José Manuel	Correo electrónico	felipe.louzan@udc.es jose.pcanosa@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Capacitar a los alumnos en todos los aspectos relacionados con las operaciones de carga/descarga, estiba y transporte seguro de las mercancías en los buques.			

Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios. 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen - Sesión maxistral - Prácticas de laboratorio en grupos medianos e reducidos (problemas, exercicios e/ou traballos tutelados) - Atención personalizada *Metodoloxías docentes que se modifican -Todas as metodoloxías citadas previamente serán levadas a cabo de forma telemática (Teams) co apoio de Moodle para a entrega dos problemas, exercicios e traballos tutelados. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado -Correo electrónico: Diariamente. De uso para facer consultas, solicitar encontros virtuais, para resolver dubidas e facer o seguimento dos exercicios tutelados. - Moodle: A través de foros. - Teams: Sesións en gran grupo e grupos medianos e reducidos para o avance dos contidos teóricos-prácticos na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario oficial da Escola. 4. Modificacións na avaliación A avaliación continua (pre-final) faráse de forma telemática e sen ningún tipo de restrición, é dicir, sen necesidade de ter asistido a un mínimo dun 80% das clases que se desenrolen deste xeito (Teams). Nas sesións presenciais alternaranse as leccións maxistrais con sesións máis interactivas, nas que a participación activa do estudantado será valorada positivamente na avaliación continua (ata un 20%), especialmente nas sesións onde se desenrolen e resolvan os problemas. Ante a previsible desigual participación do alumnado no seguimento da materia, faise necesario establecer os exames oficiais da 1ª e 2ª convocatoria de xeito que permita a todos os estudantes ser avaliados en igualdade de condicións para superar a materia. Por iso, a avaliación da 1ª e 2ª oportunidade faráse de forma telemática, con dúas partes claramente diferenciadas, teoría e problemas, e cunha valoración que irá de 0-100%. A parte teórica avaliaráse mediante un exame tipo test por Moodle. *Observacións de avaliación: Modifícase a nota mínima imprescindible para facer media aritmética entre as dúas partes (teoría e problemas), que pasa de 5.0 puntos a 4.0 puntos nalguna das partes. En calquer caso, a nota media debe ser, como mínimo, 5.0 puntos. O alumnado debe gardar e custodiar os exames manuscritos no seu poder. O profesorado manterá conexión co alumnado vía Teams durante o exame para aclarar calquer dúbida, e ten a posibilidade tamén de preguntar ou solicitar a conexión da cámara do alumno en calquer momento. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán cambios.

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título

Coñecemento dos procedementos seguros de manipulación, estiba e suxeción da carga e a elaboración de planos de estiba.	A22 A23 A33	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 B12 B13 B15 B16	C3 C6
Coñecemento dos equipos e utillaxe para a manipulación das mercadorias.	A22 A32	B2 B6 B9	
Coñecemento dos buques de carga xeral e de cargas a granel.	A22 A23 A32 A33	B1 B2 B3 B16	C6
Aplicar os principios da meteoroloxía das adegas para a ventilación dos espazos de carga.	A22 A33	B2 B6 B15	C6 C8
Coñecer as características das mercadorias, os cargamentos tipo e as mercadorias perigosas.	A22 A23 A33	B2 B9 B15 B16	
Determinación da carga a embarcar e poñer o buque en calados	A22 A32	B2 B6	

Contidos	
Temas	**Subtemas**
TEMA 1: APARELLOS E MEDIOS DE CARGA E DESCARGA	Motones. Pastecas. Aparellos. Puntales de carga. Plumas. Grúas. Maniobras con puntales. Esfuerzos sobre os puntales, roldanas. Cables de acero, Características dos cables de cordones. Coidados e mantenimiento dos cables. Selección dun cable. Confección de gazas. Mantenemento de plumas e puntales. Portas laterales. Conocemiento dos efectos da carga, incluidas as cargas pesadas, na navegabilidade e estabilidade do buque.
TEMA 2. TAPAS DE ESCOTILLAS	Tapas de escotillas: funcións e características. Tipos de escotillas metálicas. Estanqueidad das escotillas. Probas de estanqueidade das escotillas. Inspeccións e mantenemento das tapas de escotillas, Problemas e defectos comúns das escotillas. Listas de comprobación.
TEMA 3: PRÁCTICA DA ESTIBA DA CARGA XERAL	Estiba, Obxetivos dunha boa estiba. Bodegas. factor de estiba. Soleras. Utillaxe de estiba. Envases y embalajes. Carga general. O buque de carga xeral. O carguero polivalente. Averías e riscos das bodegas. Preparación das bodegas. Lavado de bodegas. Preparación dos pozos de sentinas. Planos de estiba.

TEMA 4: METEOROLOXÍA DAS BODEGAS	A temperatura da carga durante a viaxe. Mercancías higroscópicas/non higroscópicas. A condensación: sudor do casco/sudor de la carga. Reglas para evitar os danos por condensación. Ventiladores de bodegas. Deshumidificadores de bodegas. Ventilación considerando os tipos de mercancías. Sistemas de ventilación de bodegas. Tablas de humidade absoluta y punto de rocío.
TEMA 5: CARGAMENTOS TÍPICOS	Cargamentos de balas. estiba de carga ensacada. Transporte de arroz, caco en grano, azúcar, fariña de pescado. Estiba de recipientes intermedios flexibles para graneles. Carga paletizada. Estiba de bloques de granito. Estiba de cristal en follas. Estiba de caxerío. Carga de productos de aceiro: bobinas, tochos, palanquilla, planchas, aceiro para estructuras, barras de acero e varilla en atados, tuberías e rollos de alambre. Obligaciones do oficial de guardia durante a carga e descarga. Carga de chatarra a granel. Precaucións que deben tomarse para evitar a contaminación do medio mariño.
TEMA 6: BUQUES GRANELEIROS	Buques graneleiros. Clasificación. Tipos de buques graneleiros. Configuración da estructura dun bulk carrier. A seguridade dos bulk carriers: Capítulo XII del SOLAS. Reglas unificadas da IACS para graneleiros. Distribución da carga. Medidas adicionais para bulk carriers. Problemas potenciales durante as operaciones de carga e descarga. Planificación e control das operacións de carga e descarga.
TEMA 7: ESTIBA E PLANIFICACIÓN DO TRANSPORTE DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL	Regulación de transporte de cargas a granel. Código IMSBC. Cargas que poden licuarse. Materias que entrañan riscos de naturaleza química. Enrasado de cargas a granel. Limpeza de bodegas. Operacións no porto de carga/descarga. Listas de comprobación de seguridad buque-terra. Precaucións a observar antes do embarque. Problemas potenciais durante as operacións de carga/descarga. Distribución da carga. Limitaciones estructurais ao preparar un plan de carga en un B/C. Cálculo da carga embarcada. Prueba de nitrato de plata.
TEMA 8: CARGAMENTOS DE CARGAS SÓLIDAS A GRANEL	Abonos. Alúmina. Azufre. Bauxita. Cemento. Carbón. Espato flúor. Ferro obtido por reducción directa. Fariña de pescado. Torta de semillas. Concentrados de minerales. Coque de petróleo. Minerales pesados. Piritas calcinadas. Sal.
TEMA 9. CÁLCULOS DE ESTIBA	Uso de tablas hidrostáticas de diferentes tipos de buques de carga e graneleiros. Determinación da carga a embarcar. Cálculo de calados. Estiba e trimming da carga para deixar o buque en calados. Restrición de calados por época e zona. Determinación de la carga embarcada mediante survey de calados. Puntos indiferentes. Toneladas en cabeza. Diagramas de asientos. Cálculos de aparellos e puntales
O desenrolo e superación de estos contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que incluyan a adquisición de competencias específicas da titulación, garantizan o conocimiento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro AII/2, de Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Primer Oficial de Ponte da Mariña Mercante, sen limitación de arqueo bruto e Capitán da Mariña Mercante ata un máximo de 3000 GT.	Cuadro A-II/2 del Convenio STCW. Especificación das normas mínimas de competencia aplicables aos Capitáns e primeiros oficiais de ponte de buques de arqueo bruto igual o superior a 500 GT.

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**

Sesión maxistral	A22 A23 A32 A33 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B15 B16 C3 C6 C8	25	37.5	62.5
Proba obxectiva	A22 A23 A32 A33 B2 B13	5	0	5
Prácticas de laboratorio	A22 A32 B10 B12	25	37.5	62.5
Atención personalizada		20	0	20
***Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado**				

Metodoloxías	
Metodoloxías	**Descrición**
Sesión maxistral	Exposición de cada un dos temas con apoio de Tics, cando se considere necesario, facilitando ademais aos alumnos uns apuntamentos con todo o temario. Como complemento ás clases teóricas expoñense diferentes problemas de cálculos de carga e estiba en distintos modelos de buques.
Proba obxectiva	A proba obxectiva consistirá nunha serie de preguntas, entre 10 e 20, de desenvolvemento conceptual sobre as materias impartidas en clase e sobre as que se achegará ao alumno material suficiente para a súa superación. Tamén se incluirá na proba a resolución dun a tres problemas de estiba do mesmo tipo que os resoltos na clase.
Prácticas de laboratorio	Resolución de diferentes cálculos de estiba con distintos tipos de buques. Os alumnos deberán resolver os problemas propostos polo profesor coa finalidade de aplicar os coñecementos teóricos de forma práctica e/ou mediante software de simulación de carga.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Prácticas de laboratorio Sesión maxistral	Durante todo o primeiro cuadrimestre que se imparte a docencia obrigatoria e ademáis do horario de titorías, a semana anterior ao exámen cuadrimestral o profesor atenderá a calquera consulta fose do horario de titoríaas sobre o temario da materia ou a resolución de problemas de estiba.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Prácticas de laboratorio	A22 A32 B10 B12	A proba obxectiva final consistirá na resolución de dous cálculos de estiba (con diferentes tipos de buques) e puntales, similares aos resoltos na clase. Será obrigatoria para os alumnos que non superen a avaliación da resolución de problemas por curso, si se fixeren. Poderase valorar ate un 10% a resolución e participación dos exercicios prácticos na clase. Competencias: A22 e A32.	50

Proba obxectiva	A22 A23 A32 A33 B2 B13	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, si as houbere. Valorarase con ata un 10% a asistencia ás clases tendo en conta a participación do alumno, a resolución dos exercicios expostos e a avaliación feita polo Profesor ao longo do curso. A cualificación final será o resultado das medias conseguidas nas probas parciais e/ou a proba final, sendo necesario obter unha nota mínimo de 5,0 en cada unha das probas que se fixeren. 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) achegará un 50% e a proba obxectiva global (nota media de ambas as dúas) reportará un 100% do total da avaliación da materia. Proba escrita obxectiva. Terá carácter obrigatorio para aqueles alumnos que non participen ou superen aa probas parciais da materia ao longo do 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 e A38	50
Outros			

Observacións avaliación
Exame final: A proba escrita obxectiva terá carácter obrigatorio para aqueles alumnos que non participen ou superen a avaliación continua da materia ao longo do curso. 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 e unha media de 5: a) teórica 50%; b) práctica 50%. 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. 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 e 7.5) (04/05/2017) poderá realizar as probas parciais, se as houbere, sen necesidade de asistir o 80% das clases presenciais, sempre e cando os profesores sexan debidamente informados ao principio do curso. Sen menoscabo do anterior, os profesores poderán encargarlle a este alumnado diferentes traballos/problemas ó longo do curso para ser expostos en horario de titorias.

Fontes de información

Bibliografía básica	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE LA ASIGNATURA:ESTIBA DE CARGAS SÓLIDAS, Felipe Louzán. Cartamar, A Coruña, 2016.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 2006Tratado 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 Khalique. 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
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Teoría do Buque I/631G01208
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Teoría do Buque II/631G01404
Materias que continúan o temario
Construción Naval/631211103
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