



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Operación e Deseño de Buques LNG		Código	631480210
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Bouzon Otero, Rebeca	Correo electrónico	rebeca.bouzon@udc.es	
Profesorado	Bouzon Otero, Rebeca	Correo electrónico	rebeca.bouzon@udc.es	
	Romero Gomez, Javier		j.romero.gomez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Proporcionar coñecementos sobre a operación e deseño dun buque que transporte Gas Natural Licuado. (LNG)			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Conocer caracterísitcas y equipos de buques LNG	AM4	BM1	CM1
	AM20	BM3	CM6
		BM6	CM8
		BM7	
		BM10	
Conocer caracterísitcas y equipos de buques LNG	AM5	BM2	CM2
	AM13	BM4	
		BM5	
		BM10	
Conocer caracterísitcas y equipos de buques LNG		BM13	CM4
		BM15	CM7
Saber operar a nivel de gestión la máquina principal y auxiliar de buques que transporten gases licuados.	AM9	BM1	CM2
		BM3	CM8
		BM7	
		BM11	
Saber operar a nivel de gestión la máquina principal y auxiliar de buques que transporten gases licuados.	AM4	BM2	CM1
	AM6	BM4	CM6
	AM20	BM5	
		BM10	
Saber operar a nivel de gestión la máquina principal y auxiliar de buques que transporten gases licuados.		BM6	CM4
		BM12	CM7
		BM14	
		BM16	



Gestión de la seguridad	AM5 AM9 AM13 AM16 AM17	BM1 BM3 BM7 BM11	CM2 CM8
Gestión de la seguridad	AM4 AM10	BM2 BM4 BM10	CM1
Gestión de la seguridad		BM6	CM4 CM7 CM9

Contidos	
Temas	Subtemas
CAP.1- TRANSPORTE DO GAS NATURAL LICUADO E PROPIEDADES	- Introducción. - Procesamento do Gas Natural Licuado - Deseño e Contención da carga
CAP.2- SISTEMA DE LINEAS RELACIONADAS COA CARGA	- Linea de Líquido. - Linea de Vapor. - Linea de Reachique/ enfriamento. - Linea de Gas Inerte. - Linea de Gas á máquina. - Linea de Venteo. - Soportes, illamentos e xuntas das lineas de carga.
CAP.3- EQUIPAMENTO DOS TANQUES DE CARGA.	- Descrición Xeral. - Bombas dos Tanques de Carga.
CAP.4- EQUIPAMENTO DA PLANTA DE GAS	- Compresores de Carga. - Compresores de Alta Capacidade. - Sistema de Selo de Gas. - Sistema de Lubricación. - Sistema de Control de Fluxo de Vapor de Gas Natural. - Compresores de Baixo Rendemento. - Quentadores de Metano. - Vaporizador de LNG. - Vaporizador Forzado de LNG. - Separador de Vapor. - Bombas de vacio. - Sistema de Producción de Nitróxeno. - Planta de Gas Inerte/ Aire Seco. - Sistema de Válvulas.
CAP.5- CONTROIS DE CARGA E MÁQUINAS.	- Descrición Xeral. - Descrición do I.A.S Sistema Automático Integrado. - Sistema de Manexo e Control do Gas. - Sistemas Fixos de Detección de Gases. - Túnel de Tubaxes de Boil-off no Máquina. - Sistema de Parada de Emerxencia (ESD) e Protección dos Tanques de Carga. - Sistema de Lastre.



CAP.6-SISTEMAS AUXILIARES RELACIONADOS COA CARGA E A CUBERTA.	- Descrición Xeral. - Sistema de Control e Presurización con Nitróxeno dos Espazos de Illamento Primarios e Secundarios. - Sistema de Medida de Nivel de Gas Natural Licuado nos Tanques de Carga. - Sistema de Calefacción dos Cofferdams.
CAP.7- OPERACIONS RELACIONADAS COA CARGA.	- Presurización dous Espazos de Illamento Primarios e Secundarios. - Operación despois dunha Estancia en Dique. - inertado inicial dos espazos de illamento. - secado dos tanques de carga. - inertado dos tanques de carga. - posta en gas dos tanques de carga. - enfriamento dos tanques de carga. - Operacións Previas á Entrada do Buque en Dique. - quecemento dos tanques de carga. - inertado dos tanques de carga. - posta en aire.
CAP. 8- XERADOR DE VAPOR	- Modos de operación e control
CAP.9- RELICUACIÓN A BORDO DE BUQUES LNG	- Introducción. - Manexo do Boil off. - Plantas de relicuación operando con Ciclo Brayton. - Ciclo de boil off e ciclo de N2. - Principios de regulación e control. - Equipamento. - Instalacións implantadas a bordo. - Plantas de relicuación operando con ciclos Rankine en cascada. - Plantas de relicuación operando con ciclos Rankine en cascada con refrixerante mixto. - Outras plantas de relicuación. - Planos de instalacións.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A5 A6 A9 A10 A13 A16 A20 B1 B12 B13 B14 B16 C4 C7 C8	10	25	35
Proba mixta	A17 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B15 C1 C2 C6 C9	10	25	35
Atención personalizada		5	0	5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos temas a tratar
Proba mixta	Proba escrita para a valoración da aprendizaxe

Atención personalizada



Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Resolución de dúbidas durante as sesións

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A17 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B15 C1 C2 C6 C9	Realización de diversas probas dos temas tratados durante as clases.	100

Observacións avaliación
Os criterios de avaliación contemplados nocardro A-III/2 do Código STCW, e recolleito no Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación. O remate de cada tema levarase a cabo unhaproba escrita para comprobar os coñecementos adquiridos. Para superar a materiafarase a media entre todas as probas realizadas polo alumno donde os capítulos do 1 ao 8 contarán o 80% da nota e o capítulo 9 o 20% O alumnado que non realice a avaliación continua poderá presentarse á proba final co 100% da nota. O alumnado con recoñecemento de dedicacióna tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, según establecea "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DÚAS ESTUDANTES DEGRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3. b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017), terá dereito a presentarse a unha proba obxetiva con posibilidade de obtención do 100% nota, nesta proba os capítulos do 1 ao 8 contarán o 80% da nota e o capítulo 9 o 20%

Fontes de información	
Bibliografía básica	- TANKER SAFETY TRAINING. LIQUEFIED GAS. SEAMANSHIP INTERNATIONAL.- LIQUEFIED GAS HANDLING PRINCIPLES ON SHIPS AND IN TERMINALS. McGUIRE and WHITE. SIGTTO.- CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL.- APUNTES DEL PROFESOR DE LA ASIGNATURA
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
Por ser unha materia optativa de Master, o que implica cursar o Grao; non se require ningún requisito previo adicional.

(*)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
