



## Guía Docente

| Datos Identificativos |   |                    |  |          | 2013/14 |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|---------|
| Asignatura (*)        | PROXECTO DE SISTEMAS AUXILIARES 2                         | Código             | 730G02137                              |          |         |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque       |                    |  |          |         |
| Descritores           |   |                    |  |          |         |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                                   | Créditos |         |
| Grao                  | 2º cuatrimestre   | Terceiro           | Obrigatoria                            | 6        |         |
| Idioma                | Castelán  |                    |  |          |         |
| Prerrequisitos        |   |                    |  |          |         |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Oceánica                                |                    |  |          |         |
| Coordinación          | Fraguela Formoso, Jose Ángel                              | Correo electrónico | j.a.fraguela@udc.es                    |          |         |
| Profesorado           | Carral Couce, Luis Manuel<br>Fraguela Formoso, Jose Ángel | Correo electrónico | l.carral@udc.es<br>j.a.fraguela@udc.es |          |         |
| Web                   |   |                    |  |          |         |
| Descrición xeral      |   |                    |  |          |         |

## Competencias da titulación

| Código | Competencias da titulación |
|--------|----------------------------|
|--------|----------------------------|

## Resultados da aprendizaxe

| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación |
|---|----------------------------|
|   |                            |

## Contidos

| Temas                                | Subtemas  |
|--------------------------------------|---|
| Tema 1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Estancia de los buques en puerto</li><li>2. Operaciones de Carga/Descarga. Importancia de éstas durante la estancia en puerto y en el contexto de la explotación del buque.</li><li>3. Incidencia de los costes de puerto y operaciones de Carga/Descarga sobre el precio de los productos.</li><li>4. Consideraciones sobre la productividad y los costes de estancia en puerto.</li><li>5. Importancia de los sistemas de carga y descarga, tendencias.</li><li>6. Clasificación de las mercancías - Distribución de la flota mercante actual.</li><li>7. Principios de transferencia vertical y horizontal.<br/>Medios de transferencia<br/>Elementos de acceso<br/>Espacios para la contención-estiba-trincaje de la carga</li><li>8. Reglamentación de aplicación</li></ol> |



|  |  |
|--|--|
| <p>Tema 2 - SERVICIOS DE CARGA Y LASTRE</p>      | <p>1. Disposición esquemática del servicio C/D; posibilidades, componentes, la carga, la descarga, cámara de bombas.</p> <p>2. Servicio de carga - Estudio de Componentes</p> <p>Determinación del diámetro de las tuberías de nuestro servicio; criterios de selección, velocidades en la aspiración y la descarga, espesores</p> <p>Bombas para el manejo de la carga</p> <p>Clasificación; Tipos empleados habitualmente en el servicio, Particularidades</p> <p>Cálculo de la altura total manométrica</p> <p>Selección de la bomba adecuada</p> <p>Cálculo de la potencia a instalar</p> <p>3. Servicio de Lastre:</p> <p>Particularidades</p> <p>Dimensionamiento</p> <p>Disposiciones esquemáticas</p>  |
| <p>Tema 3 - SERVICIOS AUXILIARES DE LA CARGA</p> | <p>1. Control de la carga - Funciones</p> <p>2. Servicio de agotamiento de la carga</p>  |
| <p>Tema 4 - SISTEMAS DE ACCESO DE LA CARGA</p>   | <p>1. Concepto y aproximación histórica</p> <p>2. Exigencias generales para los equipos de acceso</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reglamentación aplicable</li><li>- Buques de carga vertical ?reglamentación específica</li><li>- Buques de carga horizontal ?reglamentación específica</li><li>- Requisitos operacionales</li></ul> <p>3. Sistemas de acceso en buques con sistema de transferencia vertical</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tipos de escotillas; Single - pull, Folding, Direct pull, Roll stowing, Flexible roling, Lift and Roll, Telescópico, Tween deck sliding, Ponton</li><li>- Para cada uno de los tipos anteriores; Generalidades, Descripción-Operación, Construcción, Estiba, Trincas, Estanqueidad, Accionamiento.</li></ul> <p>4. Sistemas de acceso en buques con sistema de transferencia horizontal</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Puertas de popa y costado</li><li>- Aberturas de proa</li><li>- Rampas exteriores e interiores</li><li>- Puertas de mamparo</li></ul> |



|   |  |
|---|--|
| <p>Tema 5 - SISTEMAS DE TRANSFERENCIA DE LA CARGA</p> | <p>1. Concepto y aproximación histórica</p> <p>2. Exigencias generales para los equipos de manutención</p> <p>Reglamentación aplicable</p> <p>Sistemas de carga vertical.- reglamentación específica</p> <p>Sistemas de carga horizontal ? reglamentación específica</p> <p>3. Cambio de forma de la mercancía.- Cargas unitizadas.</p> <p>4. Aparatos de elevación</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Puntales de carga</li></ul> <p>Concepto-componentes</p> <p>Operación</p> <p>Accionamientos - maquinilla de carga</p> <p>Tipos de puntales</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grúas de cubierta</li></ul> <p>Concepto</p> <p>Tipos de grúas: generalidades, descripción-operación, accionamiento, construcción, estiba, parámetros dimensionales.</p> <p>Asociación entre grúas</p> <p>Dispositivos de aprehensión</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Montacargas.</li></ul> <p>Concepto-componentes</p> <p>Operación</p> <p>Accionamientos</p> <p>Tipos de puntales</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sistemas de transferencia rodados</li></ul> <p>Cabeza tractora con cuello de cisne unido a plataforma R.T.A</p> <p>F.L.T. para el manejo de paletas</p> <p>F.L.T. para el manejo de contenedores</p> <p>F.L.T. de carga lateral</p> <p>Straddle Carrier</p> <p>C-Van</p> |
| <p>Tema 6: CARGA GENERAL CONVENCIONAL Y UNITIZADA</p> | <p>1. Generalidades, Tipos de mercancía general</p> <p>2. Unidades de carga; Tipos, Ventajas y Dimensiones</p> <p>3. Contenedores:</p> <p>Origen</p> <p>Evolución</p> <p>Reglamentación</p> <p>Tipos</p> <p>Evolución futura</p> <p>4. Sistemas de manipulación del contenedor</p> <p>5. Estiba y trincaje de contenedores</p> <p>Equipos de estiba</p> <p>Equipos de amarre</p> <p>Guías celulares</p> <p>6. Compartimentado de un buque tipo; Portacontenedores</p>  |



|   |  |
|---|--|
| <p>Tema 7 - PROBLEMÁTICA ACTUAL DE LOS SISTEMAS DE CARGA/DESCARGA.- EVOLUCIÓN FUTURA.</p> | <p>1. Requisitos de carácter general, exigibles en la actualidad a los sistemas de carga y descarga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigencias de tipo general</li> <li>- Exigencias de tipo operativo</li> </ul> <p>2. Problemática actual de los sistemas de carga/descarga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Problemática actual de los sistemas de acceso.</li> <li>- Problemática actual de los sistemas de transferencia</li> <li>- Problemática actual de los espacios de contención de la carga y sistemas de estiba y trincaje.</li> </ul> <p>3. Evolución futura-sistemas de carga/descarga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de acceso</li> <li>- Sistemas de transferencia</li> <li>- Sistemas de contención; estiba y trincaje.</li> </ul> |
| <p>Tema 8 - INTRODUCCION - EL COMERCIO MARÍTIMO</p>                                       | <p>1. LOS PRINCIPIOS ECONÓMICOS DEL COMERCIO MARÍTIMO<br/>2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL COMERCIO MARÍTIMO</p>   |
| <p>Tema 9 - EL MERCADO DEL TRANSPORTE MARITIMO</p>  | <p>1. LA ORGANIZACIÓN ECONÓMICA DEL MERCADO DEL TRANSPORTE MARÍTIMO<br/>2. LOS CICLOS DEL MERCADO DE TRANSPORTE MARÍTIMO<br/>3. LOS CUATRO MERCADOS DEL TRANSPORTE MARÍTIMO.<br/>4. OFERTA, DEMANDA Y FLETE<br/>5. ESTIMACIONES Y PREDICCIONES<br/>6. EL MERCADO DE LAS NUEVAS CONSTRUCCIONES Y DE DESGUACES</p>   |
| <p>Tema 10 - LA EXPLOTACION DEL BUQUE</p>   | <p>1. FLETAMENTO POR VIAJE, TIEMPO Y ARRENDAMIENTO DEL BUQUE.<br/>2. LINEA REGULAR<br/>3. COSTES DE CONSTRUCCION Y EXPLOTACION<br/>4. ESTANCIA DE LOS BUQUES EN PUERTO-OPERACIONES QUE SE DESARROLLAN EN EL PUERTO.<br/>5. ADAPTACIÓN DEL BUQUE AL TRÁFICO</p>   |

| Planificación                         |                   |  |              |
|---------------------------------------|-------------------|--|--------------|
| Metodoloxías / probas                 | Horas presenciais | Horas non presenciais /<br>traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                      | 35                | 0  | 35           |
| Proba obxectiva                       | 2                 | 0  | 2            |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | 6                 | 0  | 6            |
| Solución de problemas                 | 12.5              | 0  | 12.5         |
| Traballos tutelados                   | 84.5              | 0  | 84.5         |
| Análise de fontes documentais         | 10                | 0  | 10           |
| Atención personalizada                | 0                 |  | 0            |

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

| Metodoloxías     |   |
|------------------|---|
| Metodoloxías     | Descrición  |
| Sesión maxistral | Exposición oral com-plementada con el uso de medios audiovisuales con la finalidad de transmitir co-nocimientos y facilitar el aprendizaje. |



|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Proba obxectiva                       | Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje. Puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, problemas, etc.  |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | <p>Actividades realizadas por el alumnado que implican la asistencia y/o participación en eventos científicos y/o divulgativos (congresos, jornadas, simposios, cursos, seminarios, conferencias, exposiciones, etc.) con el objetivo de profundizar en el conocimiento de temas de estudio relacionados con la materia. Estas actividades proporcionan al alumnado conocimientos y experiencias actuales que incorporan las últimas novedades referentes a un determinado ámbito de estudio.</p> <p>Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.</p> |
| Solución de problemas                 | Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.  |
| Traballos tutelados                   | Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del "cómo hacer las cosas". Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.   |
| Análise de fontes documentais         | Técnica metodológica que supone la utilización de documentos audiovisuales y/o bibliográficos (fragmentos de reportajes documentales o películas, noticias de actualidad, paneles gráficos, fotografías, biografías, artículos, textos legislativos, etc.) relevantes para la temática de la materia con actividades específicamente diseñadas para el análisis de los mismos.  |

### Atención personalizada

| Metodoloxías  | Descrición                                    |
|---|---|
| Solución de problemas<br>Traballos tutelados<br>Eventos científicos e/ou divulgativos | De cara a la realización del trabajo tutelado |

### Avaliación

| Metodoloxías        | Descrición  | Cualificación |
|---------------------|---|---------------|
| Traballos tutelados | Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del "cómo hacer las cosas". Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor. | 30            |
| Proba obxectiva     | Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje. Puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, problemas, etc.  | 70            |

### Observacións avaliación

|  |
|--|
|  |
|--|

### Fontes de información

|                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - () . .<br>- () . . |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - () . .<br>- () . . |



| Recomendacións                                    |
|---|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| 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