



## Guía Docente

| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                         |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                         | 2019/20   |
| Asignatura (*)        | Mantemento e Apoio Loxístico Integrado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    | Código                  | 730496213 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                         |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                         |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Curso              | Tipo                    | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Primeiro           | Obrigatoria             | 6         |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                         |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                         |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                         |           |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                         |           |
| Coordinación          | Fernandez Rodriguez, Angel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Correo electrónico | angel.fernandezr@udc.es |           |
| Profesorado           | Fernandez Rodriguez, Angel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Correo electrónico | angel.fernandezr@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                         |           |
| Descrición xeral      | O Apoio Loxístico Integrado (ALI) foi desenvolvido polo Departamento de Defensa dos Estados Unidos no ano 1964. A partir de 1971 é un requisito obrigatorio nese país no proceso de adquisición de equipos militares. Existen varias definicións do ALI. A Sociedade de Enxeñaría Loxística defíneo como "O conxunto de actividades técnicas e de xestión, levadas a cabo ao longo do ciclo de vida programado dun sistema, cuxo obxectivo é asegurar que se tiveron en conta as consideracións do apoio loxístico no proceso de deseño, á vez que se planifican a identificación e obtención dos recursos necesarios para a súa operación e mantemento". A finalidade desta materia ofrecer os alumnos do Máster en INO a posibilidade de familiarizarse coa análise, planificación e xestión da loxística así como co plan de mantemento do buque e as súas consideracións económicas dentro da estrutura dos custos fixos de operación. |                    |                         |           |

## Competencias do título

| Código | Competencias do título                                                                                                                                                               |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A6     | A05 - Coñecemento dos mercados da construción e reparación de buques e dos seus aspectos legais e económicos, para a súa aplicación aos correspondentes contratos e especificacións. |
| A17    | A16 - Capacidade para desenvolver e xestionar a enxeñaría de apoio loxístico, mantemento e reparación de buques e artefactos.                                                        |
| B5     | CB10 Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.                 |
| B10    | G05 Capacidade para deseñar e controlar os procesos de construción, reparación, transformación, mantemento e inspección dos enxeños anteriores.                                      |
| B12    | G07 Capacidade de integración de sistemas marítimos complexos e de tradución en solucións viables.                                                                                   |
| B17    | G12 Capacidade para a xestión da explotación de buques e artefactos marítimos, e da enxeñaría necesaria para a súa seguridade, operación, apoio loxístico e mantemento               |
| C2     | C1 Capacidade pra desenrolar a actividade profesional nun entorno multilingue                                                                                                        |
| C7     | ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.                                                                                                          |
| C12    | ABET (j) A knowledge of contemporary issues.                                                                                                                                         |
| C13    | ABET (k) An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.                                                                  |

## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe                                                                                              | Competencias do título |                           |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Capacidade para desenvolver e xestionar a enxeñaría de apoio loxístico, mantemento e reparación de buques e artefactos | AP16                   | BM5<br>BP5<br>BP7<br>BP12 | CM2<br>CM7<br>CM12<br>CM13 |



|                                                                                                                                                               |     |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
| Coñecemento da enxeñaría de sistemas aplicada á definición dun buque, artefacto ou plataforma marítima mediante a análise e optimización do seu ciclo de vida | AP5 | BM5  | CM2  |
|                                                                                                                                                               |     | BP5  | CM7  |
|                                                                                                                                                               |     | BP7  | CM12 |
|                                                                                                                                                               |     | BP12 | CM13 |

| Contidos                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                                                             | Subtemas                                                                                                                                                                                                               |
| OS TEMAS SEGUINTE DESENVOLVEN OS CONTIDOS DESCRITOS NA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DO TÍTULO, QUE SON | Conceptos xerais. Planificación da loxística. A loxística no ciclo de vida dos sistemas. Xestión loxística. Análise do custo do ciclo de vida. O Apoio Loxístico na Armada. Tipos de mantemento. O plan de mantemento. |
| BLOQUE I: CONCEPTOS XERAIS                                                                        | 1.1 Introdución a materia<br>1.2 Planificación da loxística<br>1.3 A loxística no ciclo de vida dun sistema<br>1.4 Xestión loxística                                                                                   |
| BLOQUE II: ANÁLISIS DO COSTE DO CICLO DE VIDA                                                     | 2.1 Coste do ciclo de vida dun produto<br>2.2 Estimación do coste do ciclo de vida                                                                                                                                     |
| BLOQUE III: MANTEMENTO                                                                            | 3.1 Mecanismos de fallo e conceptos asociados<br>3.2 Tipos de mantemento<br>3.3 Plan de mantemento                                                                                                                     |
| BLOQUE IV: O APOIO LOXÍSTICO NA ARMADA                                                            | 4.1 Concepto e fundamentos do ALI na Armada<br>4.2 Aplicacións loxísticas na xestión do material na Armada<br>4.3 Organización e tipos de mantemento na Armada<br>4.4 Aprovisionamento e almacenes externos na Armada  |

| Planificación                                                                                                            |                                        |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                           | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A6 A17 B5 B10 B12<br>B17 C2 C7 C12 C13 | 30                | 30                                        | 60           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A6 A17 B5 B10 B12<br>B17 C2 C7 C12 C13 | 10                | 15                                        | 25           |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A6 A17 B5 B10 B12<br>B17 C2 C7 C12 C13 | 5                 | 16                                        | 21           |
| Estudo de casos                                                                                                          | A6 A17 B5 B10 B12<br>B17 C2 C7 C12 C13 | 15                | 15                                        | 30           |
| Proba obxectiva                                                                                                          | A6 A17 B5 B10 B12<br>B17 C2 C7 C12 C13 | 4                 | 0                                         | 4            |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                        | 10                | 0                                         | 10           |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                        |                   |                                           |              |

| Metodoloxías          |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías          | Descrición                                                                                                                                                           |
| Sesión maxistral      | Explicación de conceptos teóricos e prácticos para que o alumno adquira as habilidades para o desenvolvemento da profesión                                           |
| Solución de problemas | Técnica mediante a que ha de resolverse unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución |



|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Traballos tutelados | Os alumnos realizarán traballos tutelados para obter: <ul style="list-style-type: none"><li>- Coñecemento da materia</li><li>- Habilidades para o traballo en grupo</li><li>- Habilidades para a profesión</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Estudo de casos     | Metodoloxía onde o alumno enfróntase ante a descrición dunha situación específica que expón un problema que ha de ser comprendido, valorado e resolto por un grupo de persoas, a través dun proceso de discusión. O alumno sitúase ante un problema concreto (caso), que lle describe unha situación real da vida profesional, e debe ser capaz de analizar unha serie de feitos, referentes a un campo particular do coñecemento ou da acción, para chegar a unha decisión razoada a través dun proceso de discusión en pequenos grupos de traballo. |
| Proba obxectiva     | Realización dunha proba na que o alumno reflicte os coñecementos adquiridos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                            | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral<br>Traballos tutelados | Informar o alumno sobre a forma e o fondo para a realización dos traballos propostos en clase, indicando as directrices básicas e aclarando as posibles dúbidas. Tutorías e consulta de dúbidas por correo electrónico.<br>Permítese dispensa académica. Os alumnos que a soliciten deberanse de poñer en contacto co profesor ao inicio do curso |

## Avaliación

| Metodoloxías        | Competencias                           | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Cualificación |
|---------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Traballos tutelados | A6 A17 B5 B10 B12<br>B17 C2 C7 C12 C13 | Realización e entrega dos traballos prácticos propostos en clase.<br>Terase en conta: <ul style="list-style-type: none"><li>- Estrutura do traballo.</li><li>- Calidade da documentación.</li><li>- Orixinalidade.</li><li>- Presentación.</li><li>- Exposición.</li><li>- Referencias</li></ul> | 25            |
| Proba obxectiva     | A6 A17 B5 B10 B12<br>B17 C2 C7 C12 C13 | Realización dunha proba escrita na que o alumno reflicta os coñecementos adquiridos durante o curso                                                                                                                                                                                              | 75            |

## Observacións avaliación



Na 1ª oportunidade: A avaliación realizarase en función das Metodoloxías expostas. A cualificación das metodoloxías realizarase con notas sobre 10 e será condición necesaria para superar a avaliación da 1ª oportunidade: non ter ningunha nota inferior a 4 en ningunha das metodoloxías, ademais de ter unha asistencia ás actividades presenciais superior ao 80%.

Na 2ª oportunidade ou Alumnos con Dispensa

Académica: Realizarase

mediante unha proba selectiva presencial que engloba os contidos teóricos e prácticos desenvolvidos na materia.

Nota:

O alumnado con recoñecemento de dedicación

a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia comunicará ó inicio do curso a súa situación o profesor da materia, segundo establece a "Norma que regula o réxime de dedicación ao estudo dos estudantes de grao na UDC" (Art.3.b e 4.5) e as Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado universitario (Art. 3 e 8b).

O alumnado nesta situación será avaliado

mediante unha proba obxectiva na mesma data que o resto de alumnos ou ben en data aprobada na Xunta de Escola. En calquera caso é condición necesaria para todos os alumnos a asistencia e superación das prácticas e traballos obrigatorios da materia. A non superación dos mesmos impide presentarse ao exame final da materia durante o presente curso académico, tanto en primeira como en segunda oportunidade.

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Benjamín Blanchard (1995). Ingeniería Logística. ISDEFE
- Alberto Sols (2000). Fiabilidad, Mantenibilidad, Efectividad: un enfoque sistémico. Pontificia de Comillas
- Benjamín Blanchard (1995). Ingeniería de Sistemas. ISDEFE
- Rowland Freeman (1995). CALS (Adquisición y apoyo continuado durante el ciclo de vida. ISDEFE
- González Fernández, Francisco Javier (2011). Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Fundación Confemetal

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: ¿Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

A entrega dos traballos que se realicen nesta materia realizarase exclusivamente a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.

Débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural



(\*)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