



| Guía Docente          |  |                    |                        |          |
|-----------------------|--|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                        | 2016/17  |
| Asignatura (*)        | Instalacións e Máquinas Eléctricas   | Código             | 631G02311              |          |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxías Mariñas  |                    |                        |          |
| Descritores           |  |                    |                        |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo                   | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre  | Terceiro           | Obrigatoria            | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego   |                    |                        |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |                        |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                        |          |
| Departamento          | Energía e Propulsión MariñaEnxeñaría Industrial  |                    |                        |          |
| Coordinación          | Masdías y Bonome, Antonio  | Correo electrónico | antonio.masdias@udc.es |          |
| Profesorado           | Masdías y Bonome, Antonio  | Correo electrónico | antonio.masdias@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |                        |          |
| Descrición xeral      | Asignatura con dos bloques temáticos. En el 1º se trata de analizar las Instalaciones Eléctricas y en el 2º se estudian los generadores motores y transformadores. |                    |                        |          |

| Competencias / Resultados do título |   |
|-------------------------------------|---|
| Código                              | Competencias / Resultados do título   |
| A1                                  | CE1 - Capacidade para a realización de inspeccións, medicións, valoracións, taxacións, peritacións, estudos, informes, planos de labores e certificacións nas instalacións do ámbito da súa especialidade.  |
| A11                                 | CE11 - Observar prácticas de seguridade no traballo, no ámbito da súa especialidade.  |
| A17                                 | CE17 - Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.  |
| A18                                 | CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.   |
| A30                                 | CE42 - Operar, reparar, manter, reformar, optimizar a nivel operacional as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría mariña, como motores alternativos de combustión interna e subsistemas; turbinas de vapor, caldeiras e subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica e propulsión con turbinas de gas; equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control do buque; as instalacións auxiliares do buque, tales como instalacións frigoríficas, sistemas de goberno, instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc. |
| A32                                 | CE44 - Coñecer o balance enerxético xeral, que inclúe o balance termo-eléctrico do buque, ou sistema de mantemento da carga, así como a xestión eficiente da enerxía respectando o medio.   |
| A39                                 | CE46 - Operar alternadores, xeradores e sistemas de control.  |
| A40                                 | CE47 - Operar a maquinaria principal e auxiliar e os sistemas de control correspondentes.   |
| A51                                 | Comprender as ordes e facerse entender en relación coas tarefas da súa competencia.   |
| A52                                 | Aplicar os protocolos de seguridade ante calquera tipo de incidencia.   |
| A54                                 | Operar, reparar, manter e optimizar a nivel operacional as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría mariña, como motores alternativos de combustión interna e subsistemas; turbinas de vapor e de gas, caldeiras e subsistemas asociados; ciclos combinados; equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control; as instalacións auxiliares, tales como instalacións frigoríficas, instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, grupos electrógenos, etc.   |
| A55                                 | Coñecer o balance enerxético xeral, incluíndo o balance termo-eléctrico, así como a xestión eficiente da enerxía respectando o medio.   |
| A57                                 | Utilizar as ferramentas manuais e os equipos de medida para a detección de avarías e as operacións de montaxe e mantemento.   |
| B2                                  | CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.   |
| B4                                  | CT4 - Traballar de forma autónoma con iniciativa.   |
| B5                                  | CT5 - Traballar de forma colaboradora.  |
| B10                                 | CT10 - Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.  |
| B11                                 | CT11 - Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.   |
| C3                                  | C3 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.  |
| C6                                  | C6 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.  |



|     |   |
|-----|---|
| C8  | C8 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.  |
| C10 | CB2 - Aplicar os coñecementos no seu traballo ou vocación dunha forma profesional e poseer competencias demostrables por medio da elaboración e defensa de argumentos e resolución de problemas dentro da área dos seus estudos |
| C12 | CB4 - Poder transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.   |
| C13 | CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía.  |

| Resultados da aprendizaxe |   |     |     |
|---------------------------|---|-----|-----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título   |     |     |
|                           | Esta asignatura pretende capacitar al alumno para intervenir en las instalaciones eléctricas, en todas sus vertientes, conocer las máquinas eléctricas, sus principios de funcionamiento y realizar todas las operaciones necesarias. | A1  | B2  |
|                           | A11   | B4  | C6  |
|                           | A17   | B5  | C8  |
|                           | A18   | B10 | C10 |
|                           | A30   | B11 | C12 |
|                           | A32   |     | C13 |
|                           | A39   |     |     |
|                           | A40   |     |     |
|                           | A51   |     |     |
|                           | A52   |     |     |
|                           | A54   |     |     |
|                           | A55   |     |     |
|                           | A57   |     |     |

| Contidos                 |  |
|--------------------------|--|
| Temas                    | Subtemas   |
| Instalaciones Eléctricas | Generación, transporte y distribución de energía eléctrica.<br>Cálculo de Líneas Eléctricas.<br>Aparamenta. Protección. Selectividad.<br>Instalaciones Eléctricas Navales<br>Mediciones eléctricas |
| Máquinas Eléctricas      | Generadores<br>Motores<br>Transformadores<br>Bobinados   |
| Prácticas de Laboratorio | Las procedentes sobre cada parte teórica   |

| Planificación             |  |   |                         |              |
|---------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias / Resultados  | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral          | A1 A11 A17 A18 A30<br>A32 A39 A40 A51<br>A52 A54 A55 A57 B2<br>B4 B5 B10 B11 C3<br>C6 C8 C10 C12 C13 | 29                                      | 51                      | 80           |
| Prácticas de laboratorio  | A1 A39 A40 B5  | 8                                       | 8                       | 16           |
| Solución de problemas     | A32 A39 A55  | 6                                       | 6                       | 12           |
| Prácticas a través de TIC | B5 B11   | 6                                       | 6                       | 12           |



|                               |       |   |   |    |
|-------------------------------|-------|---|---|----|
| Análise de fontes documentais | B5 C6 | 6 | 6 | 12 |
| Estudo de casos               | B2 B5 | 6 | 6 | 12 |
| Atención personalizada        |       | 6 | 0 | 6  |

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

| Metodoloxías                  |   |
|-------------------------------|---|
| Metodoloxías                  | Descrición  |
| Sesión maxistral              | Sesión expositiva general con resolución de dudas de temas anteriores   |
| Prácticas de laboratorio      | Prácticas de medicións eléctricas diversas<br>Montaxes sobre paneles didácticos. Toma de resultados.  |
| Solución de problemas         | A partir de boletín de problemas propostos por el profesor, resolución por parte del alumno, corrección y resolución en sesión de grupo grande. |
| Prácticas a través de TIC     | Planteamiento de trabajos a resolver mediante la utilización de las TIC   |
| Análise de fontes documentais | Búsqueda de información. Criterios. Intercambio de documentación entre el grupo.  |
| Estudo de casos               | Propuesta de casos prácticos que impliquen toma de decisiones acerca de posibles soluciones técnicas. Criterios de elección.                    |

| Atención personalizada        |   |
|-------------------------------|---|
| Metodoloxías                  | Descrición  |
| Análise de fontes documentais | Con atención orientada al afianzamiento de conceptos fundamentales<br>Prácticas en laboratorio con atención especial a observar la seguridad para evitar accidentes   |
| Sesión maxistral              | Problemas orientados a ejercitarse en la aplicación de los conceptos teóricos anteriormente expuestos.  |
| Solución de problemas         | Aplicación de TIC para resolución de forma individual, con utilización de software recomendado.<br>A través del resultado de búsqueda de fuentes documentales, selección de la misma, y extracción de conceptos de interés. |
| Prácticas de laboratorio      |   |
| Prácticas a través de TIC     |   |

| Avaliación                    |                           |   |               |
|-------------------------------|---------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías                  | Competencias / Resultados | Descrición  | Cualificación |
| Análise de fontes documentais | B5 C6                     | Evaluación del trabajo individual analizando la capacidad de extracción de conceptos en distintas fuentes                           | 10            |
| Solución de problemas         | A32 A39 A55               | Partiendo de los problemas propuestos, evaluación del proceso de resolución y de resultados   | 40            |
| Prácticas de laboratorio      | A1 A39 A40 B5             | En el laboratorio :a partir de la elaboración del esquema eléctrico, montaje y toma de resultados mediante las oportunas medicións. | 20            |
| Prácticas a través de TIC     | B5 B11                    | Comprobación del cumplimiento de objetivos planteados evaluando la correcta aplicación de los recursos.                             | 30            |

| Observacións avaliación   |
|---|
| Los porcentajes son solamente una primera aproximación. Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.<br>Con la evaluación se trata de comprobar las competencias específicas tipo A: A13-A19-A20-A53-A54-A56-A59 y las tipo B: B2-B4-B10 |

| Fontes de información |
|-----------------------|
|                       |



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - AENOR (). UNE21-135-201.Instalaciones Eléctricas en Buques.Diseño de sistemas.<br>La bibliografía se complementa con las presentaciones subidas a MOODLE proporcionadas por el profesor |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | La bibliografía de Propulsión Eléctrica se complementa con las presentaciones subidas a MOODLE proporcionadas por el profesor   |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas I/631G02151

Física I/631G02153

Informática/631G02154

Inglés/631G02155

Matemáticas II/631G02156

Física II/631G02158

Matemáticas III/631G02260

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

/

### Observacións

&lt;p&gt;&amp;lt;p&gt;&gt;Sería deseable un conocimiento previo de la hoja de Cálculo EXCEL&amp;lt;/p&gt;& &lt;/p&gt;

(\*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