



| Guía Docente          |   |                    |           |          |
|-----------------------|---|--------------------|-----------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |           | 2014/15  |
| Asignatura (*)        | Electrotecnia   | Código             | 631111202 |          |
| Titulación            | Diplomado en Máquinas Navais  |                    |           |          |
| Descriptorios         |   |                    |           |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo      | Créditos |
| 1º e 2º Ciclo         | Anual   | Segundo            | Troncal   | 5.5      |
| Idioma                | CastelánGalego  |                    |           |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |           |          |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial  |                    |           |          |
| Coordinación          |   | Correo electrónico |           |          |
| Profesorado           |   | Correo electrónico |           |          |
| Web                   |   |                    |           |          |
| Descrición xeral      | <p>OBJETIVOS Esta asignatura consta de dúas partes, na primeira tratase de entender os conceptos básicos dos circuitos eléctricos e as técnicas xerais de análise dos mesmos así como os principios de funcionamento das máquinas eléctricas. A segunda parte supón un primeiro contacto cos contidos característicos da Electrónica, estudándose os compoñentes e circuitos básicos, diodos, transistores, amplificadores.... Todo elo servindo de base inmediata para outras asignaturas a cursar posteriormente..Dada a extensión da materia e os créditos asignados faise necesario que o estudante se apoie na bibliografía recomendada seguindo a orientación dos profesores.</p> |                    |           |          |

| Competencias da titulación |   |
|----------------------------|---|
| Código                     | Competencias da titulación  |
| A5                         | Manter os sistemas de maquinaria naval, incluídos os sistemas de control, a nivel operacional.  |
| A6                         | Operar alternadores, xeradores e sistemas de control, a nivel operacional.  |
| A7                         | Operar a maquinaria principal e auxiliar e os sistemas de control correspondentes, a nivel operacional.   |
| A11                        | Realizar unha garda de máquina segura, a nivel operacional.   |
| A44                        | Realizar operacións de optimización enerxética das instalacións de a bordo utilizando convenientemente os equipos de medida, a nivel operacional. |
| A45                        | Localizar averías aislando, identificando e corrixindo sistematicamente fallos nun circuitos ou sistema dixital.                                  |
| A48                        | Regular e controlar sistemas e procesos, a nivel operativo.   |
| A51                        | Redacción e interpretación de documentación técnica.  |
| B2                         | Resolver problemas de forma efectiva.   |
| B5                         | Traballar de forma autónoma con iniciativa.   |
| B12                        | Uso das novas tecnoloxías TIC, e de Internet como medio de comunicación e como fonte de información.  |
| C1                         | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.  |
| C5                         | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.  |
| C8                         | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.     |

| Resultados da aprendizaxe                           |     |     |                            |
|---|-----|-----|----------------------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) |     |     | Competencias da titulación |
|   | A5  | B2  | C1                         |
|   | A6  | B5  | C5                         |
|   | A7  | B12 | C8                         |
|   | A11 |     |                            |
|   | A44 |     |                            |
|   | A45 |     |                            |
|   | A48 |     |                            |
|   | A51 |     |                            |



| Contidos                        |  |
|---------------------------------|--|
| Temas                           | Subtemas   |
| 1.- CIRCUITOS SERIE Y PARALELO. | 1.-Admitancia. Conversión ZY. Potencia. Factor de potencia. Triángulo de potencias. Corrección factor potencia. RESONANCIA SERIE Y PARALELO: Resonancia en circuitos serie RLC. Resonancia en circuitos paralelo RLC. Factor de calidad    |
| 2.- ANALISIS DE CIRCUITOS.      | 2.-Análisis de circuitos por corrientes de malla. Análisis de circuitos por tensiones en los nudos. Teoremas de Thevenin y Norton. Teoremas generales de circuitos.  |
| 3.-SISTEMAS POLIFASICOS.        | 3.-Cargas equilibradas en un sistema trifásico. Carga desequilibrada conectada en estrella con tres y cuatro conductores. Carga desequilibrada conectada en triángulo.   |
| 4.-REGIMEN TRANSITORIO          | 4.-Régimen transitorio en circuitos RL, RC y RLC en corriente continua. Régimen transitorio en circuitos RL, RC y RLC con alimentación senoidal  |
| 5.-MAQUINAS DE CC.              | 5.-Generadores. Tipos de G. Aplicaciones. Acoplamiento. Motores Tipos de M. Aplicaciones. Control velocidad  |
| 6.- MAQUINAS DE CA.             | 6.- Generadores. Excitación. Acoplamiento. Motores síncronos y asíncronos. Arranque. Regulación velocidad.   |
| 7.-TRANSFORMADORES.             | 7.-T. Monofásicos. Circuito equivalente. T. Trifásicos. Circuito equivalente. Conexión de T. Autotransformador   |
| 8.-SEMICONDUCTORES.             | 8.-Conductores y semiconductores. Dopado. Unión PN. Polarización directa e inversa. Circuitos con diodos. Rectificadores. Diodo Zener  |
| 9.-TRANSISTORES.                | 9.- Transistor bipolar. Configuraciones. Polarización. Modelos. Amplificación. Transistores de efecto campo. Tipos. Circuitos con FET  |
| 10.-OTROS COMPONENTES.          | 10.-AMPLIFICADOR OPERACIONAL . Circuitos con A.O. TIRISTORES   |
| 11.-AUTOMATIZACION DEL BUQUE.   | 11.- Ciclos de trabajo. Sensores. Sistemas de control con una variable de entrada. Idem con dos ó mas variables. Componentes. Tecnología eléctrica cableada.   |
| 12.-MANTENIMIENTO               | 12.-:Tipos de mantenimiento. Mantenimiento preventivo. Averías en sistemas eléctricos. Equipo eléctrico de prueba y medida Localización de averías. Accidentes por causa eléctrica Normas de seguridad en trabajos en sistemas eléctricos. |
| 1.- CIRCUITOS SERIE Y PARALELO. | 1.-Admitancia. Conversión ZY. Potencia. Factor de potencia. Triángulo de potencias. Corrección factor potencia. RESONANCIA SERIE Y PARALELO: Resonancia en circuitos serie RLC. Resonancia en circuitos paralelo RLC. Factor de calidad    |

| Planificación          |                   |   |              |
|------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas  | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral       | 29                | 58  | 87           |
| Solución de problemas  | 20                | 20  | 40           |
| Proba mixta            | 4                 | 4   | 8            |
| Atención personalizada | 2.5               | 0   | 2.5          |

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

| Metodoloxías |            |
|--------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
|              |            |



|                       |  |
|-----------------------|--|
| Sesión maxistral      | 1.-Resolución dudas puntuales temas anteriores<br>2.-Resaltar interés e importancia del nuevo tema contextualizando.<br>3.- Explicación del tema con ayuda de material audiovisual.<br>4.- Resolución de dudas. Aclaraciones |
| Solución de problemas | 1.- Planteamiento de "problemas tipo"<br>2.- Elección del método de resolución.<br>3.- Resolución con teoremas y leyes aplicables.<br>4.- Comentario de resultados numéricos obtenidos                                       |
| Proba mixta           | 20% Teoría<br>60% Problemas<br>20% Cuestiones breves   |

### Atención personalizada

| Metodoloxías          | Descrición   |
|-----------------------|--|
| Sesión maxistral      | En clases maxistras somente se resolven dúbidas conceptuais individuais e preguntas que requiren respostas breves. Nos demais casos farase uso da atención tutorial. |
| Solución de problemas | A solución de problemas, dependendo do tipo, poden ser con axuda de programas de ordenados.  |
| Proba mixta           |  |

### Avaliación

| Metodoloxías     | Descrición  | Cualificación |
|------------------|---|---------------|
| Sesión maxistral | Preguntas ben formuladas que mostren conocimientos ben asimilados | 10            |
| Proba mixta      | Teoría. Problemas. Cuestións breves                               | 90            |
| Outros           |   |               |

### Observacións avaliación

|   |
|---|
| Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-II/1, A_II/2, 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 su evaluación. |
|---|

### Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ADMINISTER, J. (1991). Circuitos eléctricos. Madrid</li> <li>- HUBERT, C (1987). Circuitos eléctricos. McGraw Hill-México</li> <li>- Profesores de la Asignatura (-). Cuaderno de prácticas. --</li> <li>- FRAILE, J. (1990). Electromagnetismo y circuitos eléctricos. ETSIC-Madrid</li> <li>- CHAPMAN, S.J. (1993). Máquinas Eléctricas. McGraw Hill-Bogotá</li> <li>- MALVINO (1996). Principios de electrónica. McGraw Hill-Madrid</li> <li>- PARRA, V (1990). Teoría de Circuitos. UNED</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SHILLING y BELOVE (1993). Circuitos electrónicos. McGraw Hill- Madrid</li> <li>- MILLMAN y HALKIAS (1983). Electrónica integrada. Ed. Hispano Europea-Barcelona</li> </ul>  |

### Recomendacións

|  |
|--|
| <b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b> |
| <b>Materias que se recomienda cursar simultaneamente</b> |
| <b>Materias que continúan o temario</b>                  |
| Ampliación de Física/631111108                           |
| Ampliación de Matemáticas/631111109                      |
| <b>Observacións</b>                                      |



Continuación de la signatura en la licenciatura: Máquinas Eléctricas. Sistemas Electricos del Buque, Sistemas Electrónicos del Buque

(\*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