



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2021/22 |
|------------------------|---|--------|--------|-----------|---------|
| Subject (*) | Electrotecnia | | Code | 631111202 | |
| Study programme | Diplomado en Máquinas Navais | | | | |
| Descriptors | | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits | |
| First and Second Cycle | Yearly | Second | Trunk | 5.5 | |
| Language | SpanishGalician | | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | | |
| Prerequisites | | | | | |
| Department | Enxeñaría Industrial | | | | |
| Coordinador | | | E-mail | | |
| Lecturers | | | E-mail | | |
| Web | | | | | |
| General description | <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> | | | | |
| Contingency plan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Modifications to the contents 2. Methodologies <ul style="list-style-type: none"> *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation <ul style="list-style-type: none"> *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy | | | | |

Study programme competences / results

| Code | Study programme competences / results |
|------|---|
| 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. |

| Learning outcomes | | | |
|-------------------|--|---------------------------------------|-----|
| Learning outcomes | | Study programme competences / results | |
| | | A5 | B2 |
| | | A6 | B5 |
| | | A7 | B12 |
| | | A11 | C1 |
| | | A44 | C5 |
| | | A45 | C8 |
| | | A48 | |
| | | A51 | |

| Contents | |
|---------------------------------|---|
| Topic | Sub-topic |
| 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 |
|---------------------------------|--|

| Planning | | | | |
|---------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | | 29 | 58 | 87 |
| Problem solving | | 20 | 20 | 40 |
| Mixed objective/subjective test | | 4 | 4 | 8 |
| Personalized attention | | 2.5 | 0 | 2.5 |

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies | |
|---------------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Guest lecture / keynote speech | 1.-Resolución dudas puntuales temas anteriores 2.-Resaltar interés e importancia del nuevo tema contextualizando. 3.- Explicación del tema con ayuda de material audiovisual. 4.- Resolución de dudas. Aclaraciones |
| Problem solving | 1.- Planteamiento de "problemas tipo" 2.-Elección del método de resolución. 3.-Resolución con teoremas y leyes aplicables. 4.- Comentario de resultados numéricos obtenidos |
| Mixed objective/subjective test | 20% Teoría 60% Problemas 20% Cuestiones breves |

| Personalized attention | |
|---------------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Guest lecture / keynote speech | En clases maxistras samente se resollen dúvidas conceptuais individuais e preguntas que requiren respostas breves. Nos demais casos farase uso da atención tutorial. |
| Problem solving | A solución de problemas, dependendo do tipo, poden ser con axuda de programas de ordenados. |
| Mixed objective/subjective test | |

| Assessment | | | |
|---------------------------------|------------------------|---|---------------|
| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
| Guest lecture / keynote speech | | Preguntas ben formuladas que mostren conocimientos ben asimilados | 10 |
| Mixed objective/subjective test | | Teoría. Problemas. Cuestións breves | 90 |
| Others | | | |

| Assessment comments |
|---|
| 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. |



Sources of information

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

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Ampliación de Física/631111108

Ampliación de Matemáticas/631111109

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

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

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.