



## Teaching Guide

Identifying Data					2020/21
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 fáise necesario que o estudante se apoie na bibliografía recomendada seguindo a orientación dos profesores.</p>				
Contingency plan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modifications to the contents</li> <li>2. Methodologies <ul style="list-style-type: none"> <li>*Teaching methodologies that are maintained</li> <li>*Teaching methodologies that are modified</li> </ul> </li> <li>3. Mechanisms for personalized attention to students</li> <li>4. Modifications in the evaluation <ul style="list-style-type: none"> <li>*Evaluation observations:</li> </ul> </li> <li>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</li> </ol>				

## Study programme competences

Code	Study programme competences
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	
		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.- Analisis 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	Ordinary class hours	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 somente 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	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



<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- HUBERT, C (1987). Circuitos eléctricos. McGraw Hill-México</li><li>- EDMINISTER, J. (1991). Circuitos eléctricos. Madrid</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>Complementary</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>

## 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.