



**Modelo del Desarrollo del Programa de una Asignatura**

Curso Académico  
2005 -2006

Fecha:  
Hoja 1 de

<b>CENTRO:</b>	<b>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE NÁUTICA Y MÁQUINAS</b>		
<b>TITULACIÓN:</b>	Diplomado en Máquinas Navais		
<b>ASIGNATURA:</b>	Código:202	Denominación: Electrotecnia	
	Curso:2º		
	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre 2º Cuatrimestre Anual X		
	Grupo: 01		
<b>CRÉDITOS:</b>	Teóricos: 4,5	Prácticos:3	Totales:7,5
<b>PROFESOR o PROFESORES RESPONSABLES: Ramón Borrás Formoso</b>			
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO: Enxeñería Eléctrica</b>			
<b>DEPARTAMENTO: Enxeñería Industrial</b>			
<b>Fecha de aprobación del programa:</b>		<b>VºBº Departamento:</b>	

**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..Deda a extensión da materia e os créditos asignados fáise necesario que o estudante se apoie na bibliografía recomendada seguindo a orientación dos profesores.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN:** Se realizarán dos exámenes, una al final cada cuatrimestre. Para aprobar la asignatura es necesario tener aprobadas las prácticas de laboratorio y para ello se requiere haber completado al menos el 80% de las prácticas.

Existe la posibilidad de mejorar la calificación final mediante la realización, totalmente voluntaria por parte del alumno, de un trabajo complementario, de acuerdo con el profesor, acerca de cualquier tema relacionado con el contenido de la asignatura.

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE LA ASIGNATURA:**

- 1.- EDMINISTER, J. Circuitos eléctricos. McGraw-Hill.Madrid 1.991
- 2.- PARRA, V y otros. Teoría de Circuitos I y II . UNED 1.990
- 3.- HUBERT, C. Circuitos eléctricos. McGraw-Hill.México 1.987
- 4.-FRAILE, J. Electromagnetismo y circuitos eléctricos. E.T.S.I.C.Madrid 1.990
5. CHAPMAN, S.J. Máquinas eléctricas. McGraw-Hill. Bogotá 1.993
- 6.- MALVINO. Principios de electrónica. McGraw-Hill. Madrid 1.996.
- 7.- SHILLING y BELOVE. Circuitos electrónicos. McGraw-Hill. Madrid 1.993
- 8.- MILLMAN y HALKIAS. Electrónica integrada. Ed. Hispano Europea.Barcelona1,983



**Modelo del Desarrollo del Programa de una Asignatura**

Curso Académico  
2005 -2006

Fecha:  
Hoja de

9.- ALDANA .Electrónica I y II. ETSII. Madrid 1.989

10.- Monografías y Cuadernos de prácticas proporcionados por el profesor

Definición del descriptor según el Plan de Estudios vigente	Temas o Bloques temáticos del Programa de la Asignatura en el que se desarrolla
Análisis de circuitos en régimen permanente y transitorio	Temas 1, 2, 3, 4
Máquinas eléctricas utilizadas a bordo de los buques.	Temas 5,6,7
Componetes y circuitos electrónicos	Temas 8,9,10
Automatización del buque	Tema 11
Mantenimiento	Tema 12

Sección del Convenio STCW 78/95 que se imparte en la asignatura:

Función	Competencia	Conocimientos, comprensión y aptitud
Mantenimiento y reparación a nivel operacional	Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control	Procedimientos de seguridad y emergencia: Llevar a cabo las tareas de mantenimiento y reparación de las tareas y el equipo. Aislamiento seguro de las instalaciones y el equipo eléctrico, antes de permitir que el personal trabaje en tales instalaciones y equipo
Instalaciones eléctricas, electrónicas y de control a nivel operacional	Operar alternadores, generadores y sistemas de control	Planta generatriz: Tener los conocimientos eléctricos básicos oportunos. Prepara, poner en marcha, acoplar y permutar alternadores ó generadores. Localizar fallos corrientes y adoptar medidas para evitar averías. Sistemas de control: Localizar fallos corrientes y adoptar medidas para evitar averías.
Maquinaria Naval a nivel operacional	Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida y prueba eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación.	Características operacionales y de construcción en los sistemas y equipos eléctricos CA y CC de a bordo Construcción y funcionamiento del equipo eléctrico de prueba y medida. Requisitos de seguridad para el trabajo en los sistemas eléctricos de a bordo

Certificados de especialidad que afectan a la asignatura:

Certificado	Temas del Programa de la Asignatura en el que se desarrolla
Formación Básica	
Avanzado Lucha Contra Incendios	Mantenimiento
Embarcaciones de Supervivencia y Botes de Rescate (No rápidos)	
Botes de Rescate Rápidos	



**Modelo del Desarrollo del Programa de una  
Asignatura**

Curso Académico  
2005 -2006

Fecha:  
Hoja de

Operador General del SMSSM	
Familiarización en Buques Tanque	Mantenimiento
Buques Petroleros	Mantenimiento
Buques Gaseros	Mantenimiento
Buques Quimiqueros	Mantenimiento
Radar de Punteo Automático (ARPA)	
Básico de Buques de pasaje	
Buques de pasaje distintos a RO-RO	
Buque RO-RO de pasaje	

DESARROLLO DEL PROGRAMA de la Asignatura

BLOQUE TEMÁTICO Nº 1:			
Temas	TÍTULO Epígrafes detallados de cada tema	Distribución temporal	
		Horas Teóricas	Horas Prácticas
1	CIRCUITOS SERIE Y PARALELO: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	3	2
2	. ANALISIS DE CIRCUITOS: 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	3
3	. SISTEMAS POLIFASICOS.Cargas equilibradas en un sistema trifásico.Carga desequilibrada conectada en estrella con tres y cuatro conductores.Carga desequilibrada conectada en triángulo	3	3
4	REGIMEN TRANSITORIO:Régimen transitorio en circuitos RL, RC y RLC en corriente continua. Régimen transitorio en circuitos RL, RC y RLC con alimentación senoidal.	3	3
5	MAQUINAS DE CC. Generadores. Tipos de G. Aplicaciones. Acoplamiento. Motores Tipos de M. Aplicaciones. Control velocidad.	4	2
6	MAQUINAS DE CA. Generadores. Excitación. Acoplamiento. Motores síncronos y asíncronos. Arranque. Regulación velocidad.	4	3
7	TRANSFORMADORES. T. Monofásicos. Circuito equivalente. T. Trifásicos. Circuito equivalente. Conexión de T. Autotransformador	3	1
8	SEMICONDUCTORES.Conductores y semiconductores.Dopado. Unión PN. Polarización directa e inversa. Circuitos con diodos. Rectificadores. Diodo Zener	4	3
9	TRANSISTORES. Transistor bipolar. Configuraciones. Polarización. Modelos. Amplificación. Transistores de efecto campo. Tipos. Circuitos con FET	5	3
10	OTROS COMPONENTES. AMPLIFICADOR OPERACIONAL . Circuitos con A.O. TIRISTORES	3	2
11	AUTOMATIZACION DEL BUQUE. Ciclos de trabajo. Sensores. Sistemas de control con una variable de entrada. Idem con dos ó mas variables. Componentes. Tecnología eléctrica cableada.	5	2



**Modelo del Desarrollo del Programa de una  
Asignatura**

Curso Académico  
2005 -2006

Fecha:  
Hoja de

12	MANTENIMIENTO: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.	5	3
Total de horas de dedicación:		45	30

