



CONTROLES ELÉCTRICOS I

Especialista en contenido:	ING. AQUILES MOYA	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO (FIRMA Y SELLO)
Fecha de elaboración:	SEPTIEMBRE, 1997	
Elaborado por:	ING. AQUILES MOYA	

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

La asignatura de Controles Eléctricos I, se ha diseñado para transmitir los conocimientos básicos de los sistemas de automatización.

El programa enfoca principalmente los automatismos al servicio de la producción, cubriendo los temas:

1. Introducción a los Controles Eléctrico
Su Estructura y sus Componentes.
2. Tecnología o Automatismo Convencional
Revisión y actualización de los automatismos básicos.
3. Tecnologías o automatismos programables
Actualización de las tecnologías modernas
4. Los sistemas automatizados
La evolución de los controles eléctricos.

MODALIDAD Y ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

Método expositivo
Método demostrativo
Método práctico-Teórico
Método práctico o de actuación
Visitas a empresas seleccionadas
Método creativo.

ESTRATEGIA DE ESTUDIO

Revisión bibliográfica
Atención a las exposiciones del profesor de la cátedra. Discusión de los casos presentados.
Navegación el Internet.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ENSEÑANZA

Capacitar al Estudiante de las herramientas necesarias para el análisis de aplicaciones de centrales eléctricas que les permita seleccionar tecnologías cableadas, programas a una combinación de ambas.

UNIDAD I	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
INTRODUCCIÓN A LOS CONTROLES ELÉCTRICOS.	ANALIZAR LA ESTRUCTURA Y EL COMPORTAMIENTO DE LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS
DURACIÓN	
4 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
15%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Presentaciones Orales • Estudio de casos • Investigaciones (Internet, Literatura)	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Describir sistemas de Control Eléctrico. 2. Señalar objetivos de los controles eléctricos al servicio de la producción 3. Identificar constituyentes de los controles eléctricos. 4. Describir literal, simbólica y gráficamente el comportamiento de un automatismo.	
CONTENIDOS	
• Descripción global de los sistemas de control eléctrico. • Objetivos de los controles eléctricos • Los controles eléctricos al servicio de la producción • Constituyentes de los controles eléctricos. • Herramientas de descripción: • Descripción literal del comportamiento de un automatismo • Descripción simbólica del comportamiento de un automatismo • Descripción grafica del comportamiento de un automatismo.	

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD	
TECNOLOGÍAS O AUTOMATISMOS CONVENCIONALES		REALIZAR ESQUEMAS ELÉCTRICOS A PARTIR DE TECNOLOGÍAS CONVENCIONALES	
DURACIÓN			
4 SEMANAS			
EVALUACIÓN			
15%			
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN			
• Presentaciones Orales • Estudio de Casos • Investigaciones (Internet, literatura)			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
1. Diferenciar tecnologías cableadas y tecnologías programadas 2. Explicar los esquemas fundamentales de los controles electricos. 3. Realizar aplicaciones con automatismos convencionales.			
CONTENIDOS			
• Tecnologías cableadas • Tecnologías programada • Circuitos de potencia y circuitos de control • Auxiliares de mando y señalización • Los esquemas de base • Implantación de constituyentes industriales (aplicaciones)			

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
TECNOLOGÍAS O AUTOMATISMOS PROGRAMABLES	ESTABLECER CRITERIOS DE UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS DE APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS O AUTOMATISMOS PROGRAMABLES .
DURACIÓN	
5 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
20%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Presentaciones Orales • Estudios de Casos • Investigaciones (Internet, literatura)	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Definir conceptos básicos sobre autómatas programables 2. Describir las técnicas de configuración material 3. Explicar la lógica de programación por instrucciones. 4. Explicar la lógica de programación esquemática.	
CONTENIDOS	
• Introducción a los autómatas programables • Configuración material • Técnicas de programación por instrucciones • Aplicaciones (programación booleana) • Técnicas de programación a contactos • Aplicaciones (programación ladder)	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS	PRECISAR CRITERIOS DE REFLEXIÓN PARA LA ELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE ACURDO CON EL CAMPO DE APLICACIÓN DE LOS CONTROLES ELÉCTRICOS
DURACIÓN	
3 Semanas	
EVALUACIÓN	
20%	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
• Presentaciones Orales • Estudio de Casos • Investigaciones (INTERNET, LITERATURA)	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Reseñar la evolución de los Controles Eléctricos 2. Describir las fases de un proyecto de automatización 3. Analizar metodología de elección en automatización	
CONTENIDOS	
• Evolución de los Controles eléctricos • Conducción de proyectos en automatización • Metodología de elección en automatización.	

BIBLIOGRAFÍA

- APAVE- TELEMECANIQUE (1992). LA SEGURIDAD EN LAS MAQUINAS E INSTALACIONES INDUSTRIALES PRIMERA EDICIÓN, SADA VE EDETEUR-PARIS, FRANCIA.
- BLANCHARD, M. (1992). COMPRENDER Y APLICAR EL GRAFCET. SEGUNDA EDICION TOULOUSE, FRANCIA.
- MICROSOFT CORPORATION (1994) MS DOS GUÍA DEL UTILIZADOR.
- POURCEL, C (1988). SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE PRODUCCION PRIMERA EDICION CEPADUES- EDITIONS – TOULOUSE, FRANCIA.

ALGUNAS DIRECCIONES DE PÁGINAS WEB CONSULTADAS.

- WWW.SQUARED.COM.
- WWW.IEEE.COM
- WWW.SCHNEIDERELECTRIC.COM
- WWW.GE.COM
- WWW.AEG.COM