

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA – SÍLABO- PRESENCIAL

1. DATOS INFORMATIVOS

MODALIDAD: PRESENCIAL	DEPARTAMENTO: ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: AUTOMÁTICA Y ROBÓTICA	
CARRERAS: ELECTRÓNICA INSTRUMENTACIÓN	E	NOMBRES ASIGNATURA: CONTROL INDUSTRIAL		PERÍODO ACADÉMICO:
PRE-REQUISITOS: - SISTEMAS DE CONTROL [ELEE20076] - MÁQUINAS ELÉCTRICAS [ELEE26059]	CÓDIGO: ELEE30037	NRC:	No. CRÉDITOS: 4	NIVEL: SÉPTIMO
CO-REQUISITOS:	FECHA ELABORACIÓN:	SESIONES/SEMANA:		EJE DE FORMACIÓN: PROFESIONAL
		TEÓRICAS: 2	LABORATORIOS: 2	
DOCENTE:				
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: Control Industrial es una asignatura de eje de formación profesional, por cuanto en esta asignatura se identifican y analizan científicamente las bases y fundamentos necesarios para la aplicación del control eléctrico en el desempeño de su carrera y de su futura vida profesional. En el desarrollo de esta materia, se analizan los diferentes dispositivos electromecánicos y su aplicación al control de procesos industriales, se conocerán y aplicarán las normas y procedimientos para diseñar e implementar circuitos de control y potencia; además se diseñará e implementará circuitos para el control de motores de corriente continua y corriente alterna, como son, arranques, frenados e inversiones de giro, así como también, la aplicación de sensores en circuitos de control. El control eléctrico pretende crear las competencias necesarias del futuro profesional para que realice procesos de diseño, implementación y mantenimiento de circuitos de control y potencia de procesos secuenciales industriales en los cuales se utilice dispositivos electromecánicos de mando y operación.				
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Esta asignatura corresponde a la tercera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales del diseño, implementación y mantenimiento de circuitos de control y potencia orientados a comandar procesos secuenciales industriales que utilicen dispositivos electromecánicos de mando y regulación.				
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA: (UNIDAD DE COMPETENCIA) Aplica los fundamentos de la instrumentación en la planificación, ejecución y evaluación de proyectos				
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Analizar los diferentes elementos y dispositivos empleados para realizar un control electromecánico de procesos relacionados con la industria, así como también, las técnicas de diseño de diagramas de control y potencia.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA) Aplica los fundamentos de la instrumentación en la planificación, diseño, ejecución, implementación y evaluación de proyectos relacionados con la automatización de procesos industriales utilizando dispositivos electromecánicos				

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	UNIDAD 1: TEORÍA DEL CONTROL ELECTROMECÁNICO	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1: 1. Diseña e implementa circuitos básicos de control a base de contactores y relés temporizadores 2. Diseña diagramas de control y de potencia en base a normas y estándares nacionales e internacionales.
	1.1 Introducción y definiciones generales sobre aparatos de maniobra 1.2 Simbología Eléctrica 1.3 Teoría general de contactores 1.4 Teoría general de relés 1.5 Temporizadores ON DELAY 1.6 Temporizadores OFF DELAY 1.7 Elementos auxiliares de control 1.8 Circuitos con contactores y temporizadores 1.9 Software de simulación de circuitos de control eléctrico 1.10 Prácticas de laboratorio	Tarea 1. Resolución de problemas relacionados a los temas planteados Tarea 2. Implementación en el laboratorio de los temas planteados. Tarea 3. Taller en clase a nivel grupal de problemas tipo planteados y socializados. Tarea 4. Diseño y simulación de circuitos básicos de control de los temas planteados.
2	UNIDAD 2: DISEÑO DE CIRCUITOS DE CONTROL Y FUERZA	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2: 1. Diseña e implementa circuitos de control y de potencia relacionados con procesos industriales secuenciales 2. Diseña e implementa circuitos de control y de potencia de circuitos secuenciales de aplicación práctica en la industria
	2.1 Consideraciones generales 2.2 Diseño de circuitos de control 2.3 Diseño de circuitos de potencia 2.4 Diseño de circuitos secuenciales 2.5 Diseño de circuitos secuenciales de aplicación práctica 2.6 Protecciones eléctricas 2.7 Tableros de control 2.8 Prácticas de laboratorio	Tarea 1. Resolución de problemas relacionados a los temas planteados Tarea 2. Taller en clase a nivel grupal de problemas planteados y socialización de los mismos Tarea 3. Implementación en el laboratorio de los temas planteados. Tarea 4. Diseño y simulación de circuitos de control y fuerza de los temas planteados.
3	UNIDAD 3: CIRCUITOS DE APLICACIÓN ESPECIAL	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3: 1. Diseña e implementa circuitos de control y de potencia para comandar motores de corriente continua y corriente alterna 2. Diseña e implementa circuitos de control y de potencia para comandar motores de corriente continua o de corriente alterna utilizando sensores de diferentes tipos
	3.1 Arrancadores para motores de Corriente Continua 3.2 Inversión de giro de motores de Corriente Continua 3.3 Sistemas de frenado para motores de Corriente Continua 3.4 Arrancadores para motores de Corriente Alterna 3.5 Inversión de giro de motores de Corriente Alterna 3.6 Sistemas de frenado para motores de Corriente Alterna 3.7 Aplicación de sensores en circuitos de control 3.8 Prácticas de laboratorio	Tarea 1. Resolución de problemas relacionados a los temas planteados Tarea 2. Taller en clase a nivel grupal de problemas planteados y socialización de los mismos Tarea 3. Diseño y Simulación de problemas de los temas planteados.