

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS



DIVISIÓN DE INGENIERIAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECANICA ELECTRICA

ACADEMIA DE: ELECTROTECNIA

SYLABUS DE LA MATERIA: SISTEMAS DE CONTROL SECUENCIABLE.

REALIZADO POR: ING.EDUARDO MERCADO URIBE

IDENTIFICACIÓN DE LA MATERIA

CARRERA:INGENIERIA MECANICA ELECTRICA	NIVEL: Licenciatura		
MATERIA: SISTEMAS DE CONTROL SECUENCIABLE	CRÉDITOS: 6	CLAVE: IM382	SEMESTRE : 8.o
HORAS SEMANALES: 3 Horas / Semana	DURACIÓN : 17 Semanas	HORARIO: J de 17-19 Hrs V de 17-18 Hrs.	
ACADEMIA: control eléctrico	PROFESOR: Eduardo Mercado Uribe		
Fecha de autorización por la academia:	Tel: CEL 404 31 92 E-Mail : ed6679@latinmail.com.mx		

PREREQUISITOS

Máquinas eléctricas I IM304

COMPETENCIAS

El alumno será capaz de:

- 1.- Identificar los dispositivos de control
- 2.- Realizar circuitos de control con mandos manual, semiautomático y automático
- 3.- Interpretar diagramas de los diferentes tipos de arrancadores a tensión plena y reducida
- 4.- Automatizar líneas de producción

CONTENIDO

1. CONCEPTOS BASICOS DE CONTROL ELECROMAGNETICO
 - 1.1 INTRODUCCION
 - 1.1.1 CONCEPTOS
 - 1.1.2 SIMBOLOGIA
 - 1.1.3 FUENTES DE AC/DC
 - 1.2 DISPOSITIVOS PILOTO DE CONTROL
 - 1.2.1 ESTACION DE BOTONES
 - 1.2.2 SELECTORES DE DOS, TRES O MAS POSICIONES
 - 1.2.3 RELEVADOR, CONTACTOR Y ARRANCADOR
 - 1.2.4 RELEVADOR DE TIEMPO (ON DELAY, OFF DELAY)
 - 1.2.5 INTERRUPTORES DE NIVEL, FLUJO, PRESION, LIMITE
 - 1.2.6 SENSORES DE CORRIENTE ALTERNA Y CORRIENTE DIRECTA
- 2.- CONTROL MANUAL Y AUTOMATICO
 - 2.1 INTRODUCCION
 - 2.1.1 CONTROL MANUAL
 - 2.1.2 CONTROL AUTOMATICO
 - 2.1.3 CONTROL A DOS HILOS
 - 2.1.4 CONTROL A TRES HILOS
 - 2.1.5 EJEMPLOS DE APLICACION
- 3.- CONTROL DE MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA
 - 3.1 INTRODUCCION
 - 3.1.1 IDENTIFICACION DE TERMINALES EN MOTORES MONOFASICOS
 - 3.1.2 IDENTIFICACION DE TERMINALES EN MOTORES TRIFASICOS
 - 3.1.3 CONEXIONES ESTRELLA Y DELTA EN MOTORES TRIFASICOS
 - 3.2 ARRANCADORES A TENSION PLENA
 - 3.2.1 ARRANCADOR NORMAL
 - 3.2.2 ARRANCADOR REVERSIBLE
 - 3.3 ARRANCADORES A TENSION REDUCIDA
 - 3.3.1 TIPO RESISTENCIA PRIMARIA
 - 3.3.2 TIPO AUTOTRANSFORMADOR
 - 3.3.3 TIPO ESTRELLA DELTA
 - 3.3.4 TIPO DEVANADO PARCIAL
 - 3.4 ARRANCADORES PARA MOTORES DE DOS O MAS VELOCIDADES
 - 3.4.1 ARRANCADOR PARA MOTORES DE DOS VELOCIDADES
 - 3.4.2 ARRANCADOR PARA MOTORES DE CUATRO VELOCIDADES
 - 3.5 FRENADO DE MOTORES
 - 3.6 ARRANCADORES DE ESTADO SOLIDO
 - 3.7 VARIADORES DE FRECUENCIA
- 4.- CONTROL DE MOTORES DE CORRIENTE DIRECTA
 - 4.1 INTRODUCCION
 - 4.1.1 IDENTIFICACION DE TERMINALES EN MOTORES DE CORRIENTE DIRECTA
 - 4.1.2 CARACTERISTICAS DE ARMADURA
 - 4.1.3 CARACTERISTICAS DE CAMPO
 - 4.1.4 CLASIFICACION DE MOTORES DE CORRIENTE DIRECTA
- 5.- INTRODUCCION A LOS PLC

METODOLOGÍA DEL CURSO

El curso tendrá como metodología de trabajo la exposición de clase por el profesor en un 100%, teniendo previa una actividad de lectura por parte del alumno o investigación antes de la clase, como introducción al tema. El alumno participará en la solución de problemas propuestos en el aula.

El primer examen abarcará hasta el tema número dos
El segundo examen se realizará al termino del tema numero cinco

PROGRAMACIÓN DE CLASES

FECHA	TEMA	BIBLIOGRAFÍA
1: 03-02-05	Presentación del profesor, así como todo lo relacionado al syllabus, aclaración de dudas con relación a la metodología del curso, así como de sus prerrequisitos	Syllabus
2: 03-02-05	1.-CONCEPTOS BASICOS DE CONTROL ELECROMAGNETICO 1.1 INTRODUCCION 1.1.1 CONCEPTOS 1.1.2 SIMBOLOGIA 1.1.3 FUENTES DE AC/DC	
3: 04-02-05 04-02-05 11-02-05	1.2 DISPOSITIVOS PILOTO DE CONTROL 1.2.1 ESTACION DE BOTONES 1.2.2 SELECTORES DE DOS,TRES O MAS POSICIONES 1.2.3 RELEVADOR,CONTACTOR Y ARRANCADOR 1.2.4 RELEVADOR DE TIEMPO(ON DELAY,OFF DELAY) 1.2.5 INTERRUPTORES DE NIVEL,FLUJO,PRESION,LIMITE 1.2.6 SENSORES DE CORRIENTE ALTERNA Y CORRIENTE DIRECTA	
4: 11-02-05 12-02-05 18-02-05 19-02-05	2.- CONTROL MANUAL Y AUTOMATICO 2.1 INTRODUCCION 2.1.1 CONTROL MANUAL 2.1.2 CONTROL AUTOMATICO 2.1.3 CONTROL A DOS HILOS 2.1.4 CONTROL A TRES HILOS 2.1.5 EJEMPLOS DE APLICACION	
5: 25-02-05 26-02-05 03-03-05	3.- CONTROL DE MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA 3.1 INTRODUCCION 3.1.1 IDENTIFICACION DE TERMINALES EN MOTORES MONOFASICOS 3.1.2 IDENTIFICACION DE TERMINALES EN MOTORES TRIFASICOS 3.1.3 CONEXIONES ESTRELLA Y DELTA EN MOTORES TRIFASICOS	
6 04-03-05 10-03-05	3.2 ARRANCADORES A TENSION PLENA 3.2.1 ARRANCADOR NORMAL 3.2.2 ARRANCADOR REVERSIBLE	
7: 11-03-05 17-03-05	3.3 ARRANCADORES A TENSION REDUCIDA 3.3.1 TIPO RESISTENCIA PRIMARIA 3.3.2 TIPO AUTOTRANSFORMADOR	
8: 18-03-05	3.3.3 TIPO ESTRELLA DELTA	

EVALUACIÓN	
CONCEPTO	VALOR PORCENTUAL
Primer examen	40
Segundo examen	40
Tareas y trabajos extraclase	20
TOTAL	100 %

BIBLIOGRAFÍA
1.- Control de motores eléctricos; Autor: Mc.Intyre 2.- Control de motores eléctricos; Autor: Walter N.Alerich 3.- Control de máquinas eléctricas; Autor: I.Kosow 4.- Manuales de programación de PLC 5.- Catálogos de fabricantes de dispositivos de control y automatización