

**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: ROBOTICA INDUSTRIAL.**  
**REALIZADO POR: ING.EDUARDO MERCADO URIBE**

**IDENTIFICACIÓN DE LA MATERIA**

CARRERA:INGENIERIA MECANICA ELECTRICA	NIVEL: Licenciatura		
MATERIA: ROBOTICA INDUSTRIAL	CRÉDITOS: 9	CLAVE: IM387	SEMESTRE : 9.o
HORAS SEMANALES: 4 Horas / Semana	DURACIÓN : 20 Semanas	TIPO: CT, Curso Taller	
ACADEMIA ELECTROTECNIA	PROFESOR: Eduardo Mercado Uribe		
Fecha de autorización por la academia:	Tel: CEL 3332013424 E-Mail : edumeruri@hotmail.com		

**PREREQUISITOS**

CONTROL SECUENCIAL,ELCTRONICA DIGITAL,ELECTRONICA ANALOGICA,SISTEMAS NEUMATICOS E HIDRAULICOS.

**COMPETENCIAS**

El alumno será capaz de:

- 1.- Identificar los diferentes movimientos robóticos
- 2.- identificar los diferentes lenguajes de programación
- 3.-Programar autómatas programables (PLC).
- 4.- Programar HMI

**CONTENIDO**

1. IDENTIFICAR LOS MOVIMIENTOS ROBOTICOS
  - 1.1 INTRODUCCION
    - 1.1.1 CONCEPTOS
    - 1.1.2 CONFIGURACION DE BRAZO ARTICULADO
    - 1.1.3 CONFIGURACION ESFERICA
    - 1.1.4 CONFIGURACION CILINDRICA
  - 1.2 SOFTWARE DE PROGRAMACION PARA ROBOT
    - 1.2.1 PROGRAMACION DE DETENCION CONTINUA
    - 1.2.2 PROGRAMACION PUNTO A PUNTO
    - 1.2.3 PROGRAMACION DE TRAYECTORIA CONTINUA
- 2.- AUTOMATAS PROGRAMABLES
  - 2.1 INTRODUCCION
    - 2.1.1 DEFINICION DE AUTOMATIZACION
    - 2.1.2 DEFINICION DE AUTOMATAS
    - 2.1.3 CLASIFICACION DE PLC POR FAMILIAS
- 3.- CLASIFICACION DE INTRADAS Y SALIDAS
  - 3.1 INTRODUCCION
    - 3.1.1 ENTRADAS DIGITALES
    - 3.1.2 ENTRADAS ANALOGICAS
    - 3.1.3 SALIDAS DIGITALES
    - 3.1.4 SALIDAS ANALOGICAS
- 4.-SELECCIÓN DE PLC
  - 4.1 INTRODUCCION
    - 4.1.1 IDENTIFICAR NUMERO DE ENTRADAS Y SALIDAS
    - 4.1.2 IDENTIFICAR TIPO DE ENTRADAS Y SALIDAS
    - 4.1.3 TIPÓ DE ALIMENTACION
- 5.- SOFTWARE DE PROGRAMACION
  - 5.1 INTRODUCCION
    - 5.1.1 SOFTWARE DE SIEMNES
    - 5.1.2 SOFTWARE DE ALLEN BRADLEY
    - 5.1.3 SOFTWARE DE FESTO
    - 5.1.4 SOFTWARE DELTA
    - 5.1.4 SOFTWARE SCHNEIDER
- 6.- INTERFACE HOMBRE MAQUINA (HMI)
  - 6.1 INTRODUCCION
    - 6.1.1 ENLACE Y COMUNICACIÓN RS232
    - 6.1.2 COMUNICACION RS 485
    - 6.1.3 COMUNICACIÓN ETHERNET

## 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.

La evaluación del curso se realiza por desarrollo de proyectos .Que consiste en solucionar problemas propuestos por el profesor.

## 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.IDENTIFICAR LOS MOVIMIENTOS ROBOTICOS 1.1INTRODUCCION 1.1.1. CONCEPTOS 1.1.2 CONFIGURACION DE BRAZO ARTICULADO 1.1.3 CONFIGURACION ESFERICA 1.1.4 CONFIGURACION CILINDRICA	
3: 04-02-05 04-02-05 11-02-05	1. 2 SOFTWARE DE PROGRAMACION PARA ROBOT 1.2.1 PROGRAMACION DE DETENCION CONTINUA 1.2.2 PROGRAMACION PUNTO A PUNTO 1.2.3 PROGRAMACION DE TRAYECTORIA CONTINUA	
5: 11- 02-05 12-02-05 18-02-05 19-02-05	2.- AUTOMATAS PROGRAMABLES 2.1 INTRODUCCION 2.1.1 DEFINICION DE AUTOMATIZACION 2.1.2 DEFINICION DE AUTOMATAS 2.1.3 CLASIFICACION DE PLC POR FAMILIAS	
7: 25-02-05 26-02-05 03-03-05	3.- CLASIFICACION DE INTRADAS Y SALIDAS 3.1 INTRODUCCION 3.1.1 ENTRADAS DIGITALES 3.1.2 ENTRADAS ANALOGICAS 3.1.3 SALIDAS DIGITALES 3.1.4 SALIDAS ANALOGICAS	
9 04-03-05 10-03-05	4.-SELECCIÓN DE PLC 4.1 INTRODUCCION 4.1.1 IDENTIFICAR NUMERO DE ENTRADAS Y SALIDAS 4.1.2 IDENTIFICAR TIPO DE ENTRADAS Y SALIDAS 4.1.3 TIPO DE ALIMENTACION	
11: 11-03-05 17-03-05	5.- SOFTWARE DE PROGRAMACION 5.1 INTRODUCCION 5.1.1 SOFTWARE DE SIEMNES 5.1.2 SOFTWARE DE ALLEN BRADLEY 5.1.3 SOFTWARE DE FESTO 5.1.4 SOFTWARE DELTA 5.1.4 SOFTWARE SCHNEIDER	



- 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