



**Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Lagos**

PROGRAMA DE ESTUDIO

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Electroneumatica

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
H0598	32	32	64	6

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	<input checked="" type="checkbox"/>	P= practica	<input checked="" type="checkbox"/>	CT = curso-taller	<input type="checkbox"/>	M= módulo	<input type="checkbox"/>	C= clínica	<input type="checkbox"/>	S= seminario	<input type="checkbox"/>
----------	-------------------------------------	-------------	-------------------------------------	-------------------	--------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

	Circuitos eléctricos Diseño Electrónico Analógico Diseño Electrónico Digital
--	---

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera:

Mecatrónica

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	<input type="checkbox"/>	Área de formación básica particular obligatoria.	<input checked="" type="checkbox"/>	Área de formación básica particular selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación especializante selectiva.	<input type="checkbox"/>	Área de formación optativa abierta.	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--	-------------------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Historial de revisiones:

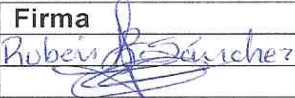
Acción:	Fecha:	Responsable(s)
Revisión, Elaboración		
Elaboración	24 de agosto de 2009	Ing. Rubén Sánchez Ruiz
Revisión	Julio de 2010	Ing. Rubén Sánchez Ruiz
Revisión	Julio de 2011	Ing. Rubén Sánchez Ruiz
Revisión	Enero de 2012	Ing. Rubén Sánchez Ruiz
Revisión	Julio de 2012	Ing. Rubén Sánchez Ruiz
Revisión	Enero de 2013	Ing. Rubén Sánchez Ruiz

Revisión	Julio de 2013	Ing. Rubén Sánchez Ruiz y Mtra. Diana Costilla López
----------	---------------	--

Academia:

Mecánica

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo	Firma
Rubén Sánchez Ruiz	Presidente	
Fco. Javier Flores Gómez	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

Este Curso contiene actividades que proporcionan fundamentos teóricos y metodológicos para el conocimiento, análisis y prácticas para la consolidación de los mismos.

Al alumno se le sugiere que podrá elegir esta materia siempre y cuando haya cubierto los prerrequisitos recomendados.

Este curso tiene una relación con automatismos, manufactura computarizada, Automatización de Sistemas de Manufactura y manufactura flexible.

3. OBJETIVO GENERAL

Que el alumno desarrolle habilidades para la selección de componentes y aplicación de sistemas electroneumáticos en la automatización de sistemas de producción.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer diferentes técnicas para el desarrollo de circuitos neumáticos y electroneumáticos.
2. El alumno seleccionara adecuadamente, de los distintos elementos electroneumáticos para su aplicación.
3. El estudiante desarrollara habilidades para el diseño de circuitos de mando, simples y complejos para la automatización electroneumática.
4. El alumno implementara el PLC en los sistemas de automatización con electroneumática.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

CAPITULO I-. FUNDAMENTOS DE LA NEUMÁTICA

1.1 ¿Qué es un sistema neumático?

1.2 ¿Cómo funciona un sistema neumático?

1.2.1 Conceptos básicos de fluidos

- Densidad
- Presión
- Elasticidad
- Difusión
- Compresibilidad

1.2.2 Unidades en los diferentes sistemas de medición

1.2.3 Leyes Básicas de Termodinámica

- 1.3 Generación de aire a presión
 - 1.3.1 Secadores
 - 1.3.2 Compresores
 - 1.3.3 Acumulador
 - 1.3.4 Unidades de Mantenimiento
- 1.4. Aplicaciones más frecuentes
- 1.5 Ventajas y Desventajas

CAPITULO II-. DESARROLLO DE CIRCUITOS NEUMÁTICOS

- 2.2 Procesadores y actuadores
 - 2.2.1 Válvulas básicas y su clasificación
 - 2.2.3 Electroválvulas
 - 2.2.4 Válvulas Combinadas
 - 2.2.5 Actuadores y sus tipos
- 2.1 Elementos que conforman un circuito neumático
 - 2.1.1 Simbología complementaria
 - 2.1.2 Tipos de mandos
 - 2.1.3 Esquema de Distribución
 - 2.1.4 Diagrama de pasos
 - 2.1.5 Diagrama de funciones

CAPITULO III-. SISTEMAS NEUMATICOS Y ELECTRONEUMÁTICOS

- 3.1 Circuitos Neumáticos (Electroneumáticos) con un actuador
- 3.2 Circuitos Neumáticos (Electroneumáticos) con dos o más actuadores
- 3.3 Sobre posición de señales
- 3.4 Detección de fallas y Especificaciones de Seguridad
- 3.5 Controladores Lógico Programables [PLC]

7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje grupal y autogestivo.
- b) Realización de prácticas sugeridas en forma grupal o individual.
- c) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de prácticas, ensayos, formatos de intervención, trabajos de investigación, presentaciones, entre otros). Se entregaran reporte de 25 practicas, ya preestablecidas.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Neumática e hidráulica, Creus, Alfaomega.
2	Ingeniería de la automatización industrial, 2 ^{da} Edición, Ramón Piedrafita Moreno, Alfaomega/Ra-Ma.
3	Introducción a la Neumática, Guillen, Alfaomega/Marcombo.
4	Automatización neumática y electroneumatica, Salvador Millan, Alfaomega/Marcombo
5	Circuitos Básicos de electroneumatica, Vincent Lladonosa, Alfaomega/Marcombo

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Aplicaciones industriales de la neumática, Antonio Guillen, Alfaomega/Marcombo
2	Neumática hidráulica y electricidad aplicada, José Roldan, Editorial Paraninfo.
3	Sistemas Neumáticos principios y mantenimiento, S.R. Magumdar, Mc Graw Hill.
4	Dispositivos neumáticos, Deppert/Stoll, Alfaomega/Marcombo.
5	Aplicaciones de la neumática, W Deppert/ K. Stoll, Alfaomega/marcombo

10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 60% de las asistencias.

De acuerdo con la normatividad los talleres no tienen la posibilidad de realizar exámenes extraordinarios.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Examen (s) Ordinario (s)	20%
Participación virtual y/o presencial (tareas y practicas)	45%