

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA	HOJA:	1	DE	3
--------------------------------	-------	---	----	---

<b>ASIGNATURA: CIRCUITOS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS</b>	
<b>PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA</b>	
<b>TIPO EDUCATIVO: INGENIERIA</b>	<b>MODALIDAD: MIXTA</b>
<b>SERIACIÓN: NINGUNA</b>	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA: IM37</b>
<b>CICLO: SEPTIMO CUATRIMESTRE</b>	

HORAS CON DOCENTE	HORAS INDEPENDIENTES	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS
60	68	128	8

**TOTAL DE HORAS EN EL PERÍODO:** \_\_\_\_\_ 60 \_\_\_\_\_

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:**

Aplicar los conocimientos y habilidades obtenidas para proyectar, seleccionar, instalar y operar sistemas hidráulicos y neumáticos.

**VÍNCULOS DE LA ASIGNATURA CON LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CURRÍCULUM:**

Es de vital importancia para el egresado de la ingeniería en mecatrónica proporcionar conocimientos necesarios para proyectar, seleccionar, instalar, operar y controlar sistemas hidráulicos y neumáticos, así como la interpretación de diagramas.

**PERFIL DEL DOCENTE REQUERIDO:**

Ingeniero en mecatrónica

JESUS ADRIAN BALLESTEROS XICOTENCATL  
**NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DEL PROGRAMA ACADÉMICO**  
**01 DE MARZO DE 2007**  
**FECHA DE ELABORACIÓN**

**ASIGNATURA: CIRCUITOS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS  
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA**

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
8	<b>I Conceptos hidráulicos y neumáticos</b> 1.1 Aplicaciones, ventajas y desventajas 1.2 Producción de aire comprimido 1.3 Conceptos de fluidos de potencia 1.4 Tuberías, mangueras y uniones.	Comprender los conceptos y principios de conducción de los fluidos de potencia, las aplicaciones, ventajas y desventajas de los circuitos hidráulicos y neumáticos.
8	<b>II Diseño automatizado de circuitos.</b> 2.1 Diagramas espacio-fase y espacio -tiempo 2.2 Circuitos combinatorios y circuitos secuenciales	Aplicar los fundamentos y herramientas para la automatización con equipos hidráulicos y neumáticos
10	<b>III Elementos de trabajo y control neumático</b> 3.1 Clasificación de los elementos neumáticos y sus partes. 3.2 Simbología, norma alemana e internacional.	Comprender la clasificación, funcionamiento y simbología de los elementos de los circuitos neumáticos.
10	<b>IV Elementos de trabajo y control hidráulico</b> 4.1 Clasificación de los elementos hidráulicos y sus partes. 4.2 Simbología, norma alemana e internacional	Comprender la clasificación, funcionamiento y simbología de los elementos de los circuitos hidráulicos.
12	<b>V Elementos de control, mando; manual, mecánico, eléctrico, electrónico y su simbología</b> 5.1 Elementos eléctricos de control y aplicación 5.2 Controladores lógicos programables y aplicación a los circuitos hidráulicos y neumáticos.	Diseñar circuitos hidráulicos y neumáticos a través de simbología para la resolución de problemas en máquinas, equipos o procesos, a través de modos manuales, por fluido, eléctrico y electrónico.
12	<b>VI Diseño, análisis e interpretación de circuitos hidráulicos y neumáticos</b> 6.1 Método de solución. 6.2 Proyecto.	Diseñar y analizar equipos y máquinas con circuitos hidráulicos o neumáticos con automatismo eléctrico o electrónico a través de un proyecto.

**ASIGNATURA: CIRCUITOS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS  
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA**

**EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE (METODOLOGÍA):**

- Analizar la ubicación de la asignatura en la retícula del plan de estudios y su relación con el perfil profesional.
- Investigación documental sobre la terminología de la hidráulica y la neumática.
- Investigar las ventajas, desventajas y aplicaciones de la hidráulica y la neumática.
- Uso de software (Fluidsim) para la resolución y simulación de problemas.
- Promover conferencias relacionadas a la materia.
- Elaboración de proyecto final.

**BIBLIOGRAFÍA (LIBRO, AUTOR, TÍTULO, EDITORIAL, EDICIÓN):**

1. -Schrader B, Merckle D. Hidráulica Festo Didactic 1992
2. -Rouff C, Waller D. Electroneumática Festo Didactic 1993
3. -Broadbent S, Bonner D. Neumática Festo Didactic 1992
4. -Vickers Manual de Hidráulica Industrial 1992
- 5.-Deppert W, Stoll K. Dispositivos Neumáticos Marcombo 1992

**RECURSOS DIDÁCTICOS:**

**Proyector de acetatos**

**Cañón**

**Computadora**

**NORMAS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN:**

- Evaluación escrita.
- Resolución de problemas tipo en papel, en pc y en banco de pruebas.
- Proyecto final.