

VICERRECTORADO ACADÉMICO
Unidad de Desarrollo Educativo

1. DATOS INFORMATIVOS

ASIGNATURA: SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS	CÓDIGO: EMEC-33058		NIVEL: SEPTIMO	CRÉDITOS: 5
DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA	CARRERAS: INGENIERÍA AUTOMOTRIZ	ÁREA DE CONOCIMIENTO: ENERGÍA Y TERMOFLUIDOS		
ELEMENTO DE COMPETENCIA: Diseña correctamente sistemas de mando y automatización de circuitos oleoneumáticos aplicables a sistemas automotrices acordes con las necesidades de desempeño, a través de los fundamentos científicos de la mecánica, los circuitos eléctricos, los algoritmos de programación, el trabajo en el laboratorio y haciendo uso del software de simulación, con precisión, calidad y respetando las normas de seguridad y ambientales.				

2. SISTEMA DE CONTENIDOS

No.	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS	CARGA HORARIA
1	Unidad 1: ELEMENTOS DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS.	26
	1.1. Introducción a la Hidráulica y neumática 1.2. Generación y distribución de fluido para transmisión de potencia. 1.3. Generación y tratamiento del aire comprimido 1.4. Depósitos, Tanques y Acondicionadores del fluido 1.5. Tuberías, conductos y sellos Hidráulicos y neumáticos. 1.6. Bombas y compresores. 1.7. Lubricación y filtrado. 1.8. Compresores 1.9. Válvulas de control y distribución. 1.10. Actuadores Hidráulicos y neumáticos, 1.11. Servo válvulas. 1.12. Controles de presión y volumen. 1.13. Nomenclatura de los elementos.	
2	Unidad 2: ESQUEMAS DE CIRCUITOS Y SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS	26
	2.1 Consideraciones sobre el diseño de circuitos 2.2 Representación de secuencias. 2.3 Diagramas espacio-fase 2.4 Representación de ciclos de movimientos y estados de maniobra. 2.5 Circuitos en cascada. 2.6 Circuitos Secuenciadores 2.7 Circuitos para el control de cilindros y electroválvulas 2.8 Aplicaciones con sensores, finales de carrera, tmp's, valv. Distribuidoras, de memoria. 2.9 Dibujo de esquemas oleoneumáticos de conexiones según la norma ISO, DIN 2.10 Circuitos básicos de control. 2.11 Simulación de circuitos oleoneumáticos.	
3	Unidad 3: SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS APLICADOS A SISTEMAS MECATRONICOS	28

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

	<p>3.1. Control de Posición y Velocidad.</p> <p>3.2. Aplicaciones en Laboratorio: Implementación de Circuitos en Cascada Electrohidráulica</p> <p>3.3. Asistencia por Computador:, Electroválvulas, Sensores de posición y fin de carrera</p> <p>3.4. Aplicaciones en el Laboratorio: simulación de circuitos de control electrohidráulicos</p> <p>3.5. Elementos de Control Proporcional.</p> <p>3.6. Válvulas Proporcionales</p> <p>3.7. Aplicaciones en el Laboratorio: Accionamiento Manual de válvulas de regulación de Presión y Distribuidoras proporcionales, control de válvulas proporcionales</p> <p>3.8. Aplicación a distintos usos, maquinaria vial, máquinas herramientas, servomecanismos</p>	
	TOTAL	80

3. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

TITULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
1. Applied Hydraulic Transients	HANIF CHAUDHRY	TERCERA	2014	INGLES	Springer New York ISBN 978-1-4614-8538-4 (eBook)
2. Neumática e Hidráulica	CREUS SOLE Antonio	SEGUNDA	2011	ESPAÑOL	Alfaomega,
3. Fluid Power With Applications,	ESPOSITO A	CUARTA	2004	ESPAÑOL	Prentice –Hall