

UTN bhi		Universidad Tecnológica Nacional		1/4	
Facultad Regional Bahía Blanca					
DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA					
PROGRAMA DE:		<i>Sistemas Oleohidráulicos y Neumáticos</i>			DICTADO: Anual
					ELECTIVA
HORAS DE CLASE			PROFESORA RESPONSABLE		
TEÓRICO-PRÁCTICAS			Ing. Sandra Oviedo		
96 h. reloj totales					
4 h. cátedra semanales					
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES					
PARA CURSAR					
CURSADAS		APROBADAS		PARA RENDIR APROBADAS	
- Termodinámica - Ingeniería Mecánica III		---		- Termodinámica - Ingeniería Mecánica III	
<u>PROGRAMA SINTÉTICO</u>					
- Generalidades. - Poder Fluídico. - Elementos básicos en los circuitos de potencia fluidica. - Utilización del Poder Hidráulico. Utilización del Poder Neumático. - Fuentes de Energía auxiliar para Servo sistemas. - Comparación con elementos eléctricos. - Representación de circuitos Hidráulicos y Neumáticos.					
<u>CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO</u>					
SISTEMAS OLEOHIDRÁULICOS					
Unidad 1: Generalidades. (3 horas) El Poder Hidráulico. Transmisión hidrostática de la energía. Principio de Pascal. Parámetros: Presión y Caudal. Ventajas de la energía hidráulica. Campos de utilización. Componentes básicos de un sistema oleohidráulico. Trabajo. Potencia. Rendimiento. Representación de circuitos: símbolos.					
Unidad 2: Bombas. (6 horas) Bombas de desplazamiento Positivo. Bombas de desplazamiento fijo y variable. Bombas de presión compensada. Bombas de caudal reversible. Características y campos de aplicación de cada bomba.					
Unidad 3: Actuadores. (9 horas) Actuadores Hidráulicos. Clasificación. Actuadores lineales de simple y doble efecto. Actuadores oscilantes y actuadores rotativos. Actuadores rotativos de desplazamiento variable. Actuadores con amortiguación. Eficiencia y características de los actuadores hidráulicos. Criterios de selección.					
Unidad 4: Técnicas de hermeticidad. (3 horas) Juntas estáticas y dinámicas. Tipos. Elastómeros. Criterios de selección. Recomendaciones de montaje. Sellado en ejes: retenes y sellos mecánicos.					

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------

8.

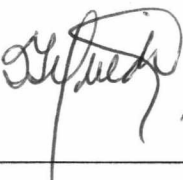
UTN bhi	Universidad Tecnológica Nacional		2/4
Facultad Regional Bahía Blanca			
DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA			
PROGRAMA DE:	<i>Sistemas Oleohidráulicos y Neumáticos</i>	DICTADO:	
		Anual	
		ELECTIVA	
Unidad 5: Elementos de control y regulación. (9 horas) Generalidades y características. Control de presión y caudal. Válvula de secuencia. Válvula de descarga. Válvula de contrapresión. Control de dirección: distribuidores. Tipos. Condiciones de centro. Modos de accionamiento. Nociones de válvulas proporcionales y servoválvulas.			
Unidad 6: Accesorios. (3 horas) Fuentes de energía auxiliares: Acumuladores. Tipos. Características. Manómetros. Presostatos. Válvulas de retención simple y compuesta. Válvulas de descompresión lenta.			
Unidad 7: Fluidos Hidráulicos. (3 horas) Características. Tipos. Conducción del fluido: Tuberías rígidas y flexibles. Uniones roscadas y fijas. Control de la contaminación: Norma ISO 4406. Acondicionamiento del fluido: Filtración y Refrigeración. Depósitos.			
Unidad 8: Circuitos Hidráulicos. (9 horas) Diseño de Circuitos Hidráulico. Circuitos con distintas fuentes de poder. Circuitos para el accionamiento de Actuadores Lineales. Circuitos para el Accionamiento de Actuadores Rotativos. Circuitos para más de un Actuador. Circuitos serie y paralelo. Circuitos para el control de la velocidad.			
Unidad 9: Aplicaciones específicas. (3 horas) Aplicaciones industriales. Aplicaciones en maquinaria vial y equipos móviles. Control de fuerzas de inercia. Circuitos de seguridad. Automatismos. Aplicaciones en máquinas herramientas. Circuitos con cambio de velocidad. Transmisiones hidrostáticas. Aplicaciones navales y aeronáuticas.			
Unidad 10: Proyecto de un Circuito Hidráulico. (3 horas) Planteo. Condicionamientos. Determinación de los parámetros fundamentales. Confección del esquema hidráulico. Selección de los componentes. Determinación del rendimiento.			
SISTEMAS NEUMÁTICOS			
Unidad 11: Generalidades - Generación del aire comprimido. (3 horas) El aire: Composición, Leyes. El aire comprimido industrial. Campo de aplicación de la Neumática. Caudal normal. Plantas compresoras: componentes. Compresores. Tipos. Compresión en etapas.			
Unidad 12: Distribución y acondicionamiento del aire comprimido. (4.5 horas) Tuberías de distribución: Tipos. Cálculo. Acondicionamiento del aire comprimido: Filtrado, Refrigeración, Secado. Depósitos. Unidades FRL.			

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------

J.

UTN ❧ bhi		Universidad Tecnológica Nacional				3/4	
Facultad Regional Bahía Blanca							
DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA							
PROGRAMA DE:		Sistemas Oleohidráulicos y Neumáticos					DICTADO:
							Anual
							ELECTIVA
Unidad 13: Actuadores neumáticos. (1.5 horas) Clasificación. Actuadores de simple y de doble efecto. Actuadores oscilantes. Actuadores rotativos. Eficiencia y características de los actuadores. Unidad 14: Elementos de Control. (6 horas) Generalidades y características de los elementos de control. Control de presión y caudal. Válvulas direccionales. Modos de accionamiento. Accesorios. Válvula de simultaneidad. Válvula de aislamiento. Selección de válvulas por factor de flujo. Unidad 15: Circuitos neumáticos. (1.5 horas) Diseño de circuitos. Circuitos con activación directa e indirecta del actuador. Circuitos para el control de la velocidad. Circuitos de seguridad. Circuitos para el comando del actuador desde distintos puestos. Circuitos con temporizadores. Unidad 16: Automatización. (1.5 horas) Máquinas automáticas. Elementos constitutivos de los circuitos de comando. Métodos para el diseño de los circuitos de comando. Toma de decisiones interna y externa. Secuencias. Retardo y prolongación de señales de comando.							
<u>PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO Y/O TALLER</u>							
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>							
<i>Textos obligatorios</i>							
<i>Textos de apoyo</i>							
• Paul Panzer y Gerhard Beitler. (1969) “Tratado Práctico de Oleohidráulica” Proyecto y Realización. Editorial Blume. Barcelona. • Hanno Speich y Aurelio Bucciarelli. (1972) “Oleodinámica” Principios – Elementos componentes – Circuitos. Editorial Gustavo Gili S. A. – Barcelona. • Sperry Vickers. (1979) “Manual de Oleohidráulica Industrial” 935100-A. Editorial Blume. • Parker Hannifin Corporation. (1982) “Tecnología Oleohidráulica Industrial”. Editorial Asociación de Potencia Fluidica. Buenos Aires. • A. Schmitt. (1979) “Training Hidráulico” Libro de información y enseñanza de la Hidráulica. Editorial G. L. Rexroth GmbH. https://dokumen.tips/engineering/training-hidraulico-rexroth.html?page=1 • Antonio Serrano Nicolás (2010) “Neumática Práctica”. Editorial Thomson Paraninfo S. A.							
VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028	

3.

UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		4/4
DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA			
PROGRAMA DE:	<i>Sistemas Oleohidráulicos y Neumáticos</i>	DICTADO: Anual	
		ELECTIVA	
• Parker Hannifin Corporation. (2003) "Tecnología Neumática Industrial" Apostilla M1001BR. https://docplayer.es/1229400-Tecnologia-neumatica-industrial-apostilla-m1001-br-enero-2003.html • Norgren. (1995). "Aire comprimido" La guía Norgren para el tratamiento del aire. https://docplayer.es/7091025-Aire-comprimido-la-guia-norgren-para-el-tratamiento-del-aire.html • Camozzi. (2008). "Catálogo general versión 8.1" Introducción. Vacío básico. https://www.yumpu.com/es/document/read/19515433/informacion-general-vacio			
PROFESORA RESPONSABLE (firma aclarada)			
 SANDRA ARIEDO.			
Programa aprobado por resolución de Consejo Directivo N°: 184/26			

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------

3.