



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA SINTÉTICO

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Automotrices

ASIGNATURA: Oleoneumática

SEMESTRE: Cuarto

OBJETIVO GENERAL:

El alumno aplicará los conceptos teóricos de los elementos hidráulicos y neumáticos de potencia, para analizar y diseñar sistemas de mando y automatización de circuitos oleoneumáticos aplicables en sistemas industriales.

CONTENIDO SINTETICO:

- I. Fundamentos de Oleoneumática
 - II. Generación de Fluidos de Trabajo
 - III. Elementos de Trabajo
 - IV. Elementos de Mando
 - V. Tuberías, Accesorios e Instrumentación
- Diagramas y Circuitos Oleoneumáticos

METODOLOGÍA:

Se utilizará la metodología del aprendizaje a través del trabajo grupal. Presentación introductoria del tema por parte del profesor utilizando alguna tecnología de información y comunicación (TIC). Aplicación de dinámicas para fijar los conceptos importantes: Demostración por parte del profesor. Modelado de sus circuitos básicos de trabajo, factible de reproducirse experimentalmente. Generación por parte del alumno, de programas de cómputo de los circuitos básicos de mando y automatización con algún lenguaje de programación. Análisis de los resultados teóricos, prácticos y de simulación tanto de circuitos básicos y sus principales aplicaciones supervisadas por el profesor.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Para acreditar la asignatura se debe obtener un mínimo de 6 de calificación tanto en la parte teórica como en la parte de laboratorio. La calificación teórica se obtendrán al promediar la calificación obtenida en cada examen realizado por unidad, los trabajos y participaciones desarrolladas en dinámicas de grupo, la calificación de las tareas; en el caso de la calificación del laboratorio se obtendrá de promediar la calificación de trabajo en el laboratorio, la calificación de los reportes de las prácticas, la calificación de simulación y programación de los circuitos.

BIBLIOGRAFÍA:

- Carnicer Royo Enrique, Mainar Hasta Concepción. Oleohidráulica, conceptos básicos; Thomson Paraninfo, España, 2007, 184 págs., ISBN 8428324387.
- Creus Antonio. Neumática e hidráulica; Alfaomega Marcombo, España, 2007. 408 págs., ISBN 8428324387.
- Deppert, Werner, Stoll, Kurt. Aplicaciones de la neumática; Alfaomega Marcombo, España, 2000. 168 págs., ISBN 9701502787.
- Millán Salvador. Cálculo y diseño de circuitos en aplicaciones neumáticos; Alfaomega Marcombo, España, 2000. 304 págs., ISBN 9701502647.
- Roca Ravell Felip. Oleohidráulica básica, diseño de Circuitos; Alfaomega UPC, México, 1999. 252 págs. ISBN 9701502728.
- Roldan Viloria José, Neumática, Hidráulica y Electricidad Aplicada; Thompson Paraninfo, 9ª Edición, México, 2008, 241 págs, ISBN 8428316481.
- Seich Hanno & Bucciarelli Aurelio. Oleodinámica; Editorial Gustavo Gili, España, 1968, 592 págs.