

## 29752 - Hidráulica y neumática industrial

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 29752 - Hidráulica y neumática industrial

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 434 - Graduado en Ingeniería Mecánica

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Los objetivos de la asignatura son

1. Conocer la práctica de la Ingeniería de Fluidos para el desarrollo de circuitos neumáticos e hidráulicos en entornos industriales.

2. Dominar la generación, transporte y aplicación de la energía acumulada en un fluido para transformarla en energía mecánica.

El plan de la asignatura propone la consecución de los ODS 2030 : Objetivo 7. ENERGIA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE (7.2 y 7.3), Objetivo 8. TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO (8.2), Objetivo 9. INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS (9.4), Objetivo 12. PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE (12.4)

Por su marcado enfoque práctico para la aplicación de circuitos neumáticos e hidráulicos en Máquinas y vehículos, también se puede considerar un buen complemento en la intensificación de Máquinas y vehículos, así como en la de Ingeniería de Fabricación.

### 2. Resultados de aprendizaje

1. Identifica y conoce la funcionalidad de los elementos que forman parte de los circuitos neumáticos e hidráulicos, así como sus representaciones normalizadas.
2. Está capacitado para diseñar una red de generación y distribución de fluido a presión. Tanto de aceite como de aire.
3. Sabe analizar el funcionamiento de un circuito neumático o hidráulico.
4. Es capaz, partiendo del conocimiento de la necesidad del trabajo mecánico que se desea realizar, de diseñar un circuito neumático e hidráulico que lo lleve a cabo, tanto de forma intuitiva como sistemática.

Los resultados de aprendizaje de la asignatura proporcionan al alumno un conocimiento básico y las herramientas metodológicas necesarias para interpretar y resolver problemas en las tecnologías en las que la neumática e hidráulica juega un papel.

### 3. Programa de la asignatura

#### INTRODUCCION

- Características y usos de la Hidráulica y de la Neumática.
- Coincidencias y diferencias.

#### VALVULAS

- Control de dirección, regulación de presión y regulación de caudal.
- Tipos. Constitución. Funcionamiento. Usos

#### ACTUADORES

- Lineales y rotativos. Tipos. Características.

#### CIRCUITOS ELEMENTALES

- Ejemplos de circuitos básicos.
- Análisis de comportamiento.
- Introducción de elementos auxiliares participantes en los circuitos.

#### DISEÑO SISTEMÁTICO.

- Reglas de diseño. Estructura de memorias en cascada y paso a paso.

## **DIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS DE INSTALACIONES.**

- Esquemas de funcionamiento de válvulas, caudales, posiciones y volúmenes.
- Cálculo de los depósitos.

## **GENERACIÓN Y TRANSPORTE DEL FLUIDO A PRESIÓN**

- Grupos de Bombeo y Compresores.
- Tipos, funcionalidades y características.
- Acondicionamiento del aire comprimido.
- Redes de distribución.

## **4. Actividades académicas**

**Clases síncronas.** 2 horas semanales en las que el profesor explicará los principios básicos y resolverá problemas seleccionados. Se potenciará la participación de los alumnos en esta actividad mediante la planificación de las clases de problemas.

**Ejemplos Prácticos** (4 o 5 sesiones) cuya valoración formará parte de la calificación final de la asignatura. Se realizarán en grupos y en tiempo tutelado. La planificación horaria se realizará por el centro, pero se ofrecerán opciones para evitar coincidencias al comienzo de la asignatura.

**Resolución de casos** (8 sesiones) cuya valoración formará parte de la calificación final de la asignatura. Se realizarán de forma individual en tiempo tutelado.

**Prácticas de visitas a empresas.** Si las circunstancias lo permiten, se harán visitas a plantas de fabricación.

**El trabajo autónomo.**

**Tutorías**

## **5. Sistema de evaluación**

**Evaluación continua:**

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante:

1. La realización de 3 trabajos individuales durante el desarrollo de la asignatura. Serán el 45% de la calificación.
2. Se valorarán los informes de la parte práctica y de resolución de casos. Su peso será el 55% de la calificación.

En cada una de las partes será necesario obtener una nota mínima de 3 sobre 10.

**Evaluación global**

Aquellos alumnos que no completen a lo largo del cuatrimestre las pruebas de evaluación continua propuestas, podrán optar a superar la asignatura mediante las pruebas de evaluación global que se programarán en las fechas del calendario oficial de exámenes del centro, consistentes en dos actividades sobre las que recaerá el 100% de la calificación del alumno.

- una prueba escrita con una parte de preguntas de concepto y otra de análisis o/y síntesis de circuitos, que constituirá el 60% de la calificación final.
- una prueba práctica que constituirá el 40% de la calificación final.

En cada una de las pruebas será necesario obtener un nota mínima de 4 sobre 10.