



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2007/08

14731 - OLEHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

**ASIGNATURA:** 14731 - OLEHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

**CENTRO:** Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

**TITULACIÓN:** Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica

**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA CIVIL

**ÁREA:** Mecánica De Fluidos

**PLAN:** 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

**CURSO:** Cr. comunes ciclo **IMPARTIDA:** Segundo cuatrimestre **TIPO:** Optativa

**CRÉDITOS:** 4,5

**TEÓRICOS:** 3

**PRÁCTICOS:** 1,5

## Información ECTS

Créditos ECTS:3,4

Horas de trabajo del alumno:85

Horas presenciales:56

- Horas teóricas (HT):24
- Horas prácticas (HP):20
- Horas de clases tutorizadas (HCT):10
- Horas de evaluación:2
- otras:

Horas no presenciales:29

- trabajos tutorizados (HTT):24
- actividad independiente (HAI):5

Idioma en que se imparte:castellano

## Descriptores B.O.E.

Sistemas oleohidráulicos y neumáticos. Principios y leyes básicas. Ventajas y desventajas del uso de la Olehidráulica. Terminología. Simbología. Tipos de bombas. Actuadores. Válvulas. Elementos auxiliares en la Red de distribución. Realización de esquemas. Circuitos básicos.

## Temario

Primera Parte: Introducción. (2T)

Sistemas oleohidráulicos y neumáticos. Principios y leyes básicas. Ventajas y desventajas de su uso. Terminología. Simbología.

Segunda Parte: Instalaciones hidráulicas. (18T+10P)

Tipos de fluidos empleados. Tipología de bombas utilizadas. Depósitos y accesorios. Tipología de líneas. Tipología de válvulas. Tipología de actuadores. Esquemas y circuitos básicos.

Tercera Parte: Instalaciones neumáticas. (10T+5P)

Componentes para el tratamiento del aire comprimido. Tipos de compresores. Motores neumáticos. Válvulas. Temporizadores. Secuenciadores. Esquemas y circuitos básicos.

## Requisitos Previos

Al alumno que curse ésta asignatura le será de gran ayuda tener conocimientos básicos de viscosidad, densidad, velocidad, presión, fuerza, trabajo, potencia, pérdida de carga, etc. (generalmente impartidos en asignaturas relacionadas con el flujo de fluidos).

Asimismo, es conveniente recordar algunas ecuaciones, teoremas y leyes estudiadas de forma general en asignaturas de conocimientos de física.

También será de gran ayuda al alumno disponer de conocimientos básicos para la expresión gráfica ya que le permiten tanto el entendimiento como la realización de esquemas.

## Objetivos

Los estudios tanto de oleohidráulica como de neumática hacen referencia a la transmisión y control de fuerzas y movimientos empleando fluidos (generalmente aceite y aire). El empleo en la industria abarca aspectos relacionados tanto con la generación de movimiento en maquinaria ligera y pesada, como la carga y descarga de material.

Con ésta asignatura se pretende proporcionar un acercamiento mínimo al conocimiento de los equipos que se utilizan en estas instalaciones.

## Metodología

La asignatura se impartirá con clases de teoría impartidas en el aula en la que los alumnos irán adquiriendo los conocimientos encaminados al conocimiento de las funciones y clasificaciones de los elementos empleados, además de aprender a realizar los esquemas de montaje, además de clases prácticas donde aprenderán a utilizar esos elementos y a montar los circuitos.

## Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará mediante examen escrito de la parte teórica (40% de la nota final) y mediante el diseño y montaje de un circuito en la parte práctica (60% de la nota final). La no asistencia a las prácticas impide aprobar la asignatura.

## Descripción de las Prácticas

- P.1- Elementos de una instalación oleohidráulica / neumática.
- P.2- Determinación de la viscosidad de aceites hidráulicos.
- P.3- Conducciones a presión: tubos y mangueras.
- P.4- Generadores de presión hidráulica
- P.5- Bomba de pistones.
- P.6- Actuadores lineales: cilindros.
- P.7- Actuadores giratorios: motores.
- P.8- Válvulas y Servoválvulas electrohidráulicas.
- P.9- Montaje de circuito.
- P.10- Montaje y mantenimiento de instalaciones de presión.

## Bibliografía

---

### [1 Básico] Neumática /

A. Serrano Nicolás.

Paraninfo, Madrid : (2000) - (5ª ed.)

8428322759

---

**[2 Básico] Oleohidráulica /**

*Antonio Serrano Nicolás.*  
*McGraw-Hill,, Madrid : (2002)*  
*844813527X*

---

**[3 Básico] Introducción a la oleohidráulica y la neumática**

*Santana Rodríguez J.F.*

---

**[4 Recomendado] Manual de oleohidráulica industrial 935100-A /**

*Vickers Systems ; [traducido por M. Villaronga Maicas].*  
*Blume,, Barcelona : (1981) - ([2a ed.].)*  
*8470311077*

---

**[5 Recomendado] Neumática: iniciación al personal de montaje y mantenimiento : manual de estudio.**

*Festo didactic,, Berkheim : (1980)*  
*3-8127-0847-7*

**Organización Docente de la Asignatura**

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
B.1: OLEOHIDRÁULICA__B.2: NEUMÁTICA__B.3: CIRCUITOS	15	3,5		0	4	<p>__ - QUE EL ALUMNO CONOZCA EL CAMPO DE APLICACIÓN DE LAS INSTALACIONES</p> <p>__</p> <p>HIDRÁULICAS DE PRESIÓN __ - QUE EL ALUMNO TENGA UN CONOCIMIENTO GENERAL DE TODOS LOS EQUIPOS QUE__ SE UTILIZAN EN LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE PRESIÓN__ - QUE EL ALUMNO CONOZCA EL CAMPO DE APLICACIÓN DE LAS INSTALACIONES</p> <p>__ DE AIRE A PRESIÓN __ - QUE EL ALUMNO TENGA UN CONOCIMIENTO GENERAL DE TODOS LOS EQUIPOS QUE__ SE UTILIZAN EN LAS INSTALACIONES DE AIRE A PRESIÓN__ - QUE EL ALUMNO TENGA UN CONOCIMIENTO GENERAL DE LOS CIRCUITOS __ HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS.__</p>

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
BLOQUE 2: NEUMÁTICA						<p>- QUE EL ALUMNO CONOZCA EL CAMPO DE APLICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE AIRE A PRESIÓN - QUE EL ALUMNO TENGA UN CONOCIMIENTO GENERAL DE TODOS LOS EQUIPOS QUE SE UTILIZAN EN LAS INSTALACIONES DE AIRE A PRESIÓN</p>

## Equipo Docente

**JUAN FRANCISCO SANTANA RODRÍGUEZ**

(COORDINADOR)

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL

**Teléfono:** 928451909

**Correo Electrónico:** jsantana@dic.ulpgc.es

## Resumen en Inglés

Description BOE: Oleohidráulics and pneumatic systems. Basic Principos and laws. Terminology and symbols. Types of pumps, actuators and valves used. Auxiliary elements of the distribution. Design of schemes and basic circuits.

The course is designed to familiarise participants with hydraulics and pneumatics systems controls. On completion of this course the participants will be able to recognise the components, identify the switch and sensors, understand the function of control valves. With the use of software, the participantss identify and design basics control circuits.