



## Programa de SISTEMAS OLEOHIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS

### 1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Sistemas Oleohidráulicos y Neumáticos

### 2. CRÉDITOS

8 créditos

### 3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Proporcionar al estudiante las bases para realizar proyectos de instalaciones oleohidráulicas y neumáticas para accionamiento de máquinas, vehículos o servicios industriales.

### 4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se trata de una asignatura semestral con una duración de 15 semanas. La metodología de enseñanza comprende el dictado de 2 clases semanales expositivas-participativas de 2 horas de duración. La exposición teórica se va alternando con la resolución de ejercicios y la simulación de circuitos utilizando software de simulación y visitas al laboratorio para ver ejemplos de aplicación.

La UC tiene actividades de laboratorio de neumática/electroneumática/hidráulica que se realizan en grupos de hasta 4 estudiantes y comprende la resolución de problemas de aplicación, subdivididos en una o más instancias de acuerdo a las dinámicas propuestas por el equipo docente, las cuales se estiman tengan una duración de hasta 4 h en total.

### 5. TEMARIO

#### 1. Neumática:

Producción y tratamiento de aire comprimido

Simbología

Válvulas direccionales y auxiliares

Actuadores



Electroválvulas  
Detectores de proximidad  
Técnicas de manipulación  
Electroneumática  
Diagramas de secuencia  
Mandos neumáticos y electroneumáticos  
Lógica de accionamientos  
Neumática proporcional  
Aplicaciones

## 2. Oleohidráulica:

Sistemas oleohidráulicos, principios y aplicaciones  
Símbolos y métodos de representación  
Fluido hidráulico  
Bombas de desplazamiento positivo  
Actuadores lineales y rotativos  
Motores hidráulicos  
Elementos de control (válvulas)  
Acumuladores, depósitos y filtros  
Cañerías y accesorios

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
Neumática	(1)(2)	(5)
Hidráulica	(3)(4)	(5)(6)

### 6.1 Básica

1. A.Serrano, Nicolás (2009). Neumática práctica. Madrid: Paraninfo
2. Carnicer Royo, Enrique (1994). Aire comprimido. Madrid: Paraninfo
3. A.Serrano, Nicolas (2002). Oleohidráulica. Madrid: McGraw Hill/Interamericana de España S.A.U



4. Cundiff, John S. y Kocher Michael F. (2019). Fluid Power Circuits and Controls 2ª Edition. EEUU: CRC Press

## **6.2 Complementaria**

5. Esposito, Anthony (2014). Fluid power with Application. England: Pearson.
6. Henke, Russel W. (1983). Fluid Power Systems and Circuits. Cleveland: Penton Publishing

## **7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS**

**7.1 Conocimientos Previos Exigidos:** Conocimientos básicos de Mecánica de los Fluidos. Conocimientos básicos de circuitos eléctricos.

**7.2 Conocimientos Previos Recomendados:**



## ANEXO A Para todas las Carreras

### A1) INSTITUTO

Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial

### A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Semana 1	Introducción al curso (2h) Producción y tratamiento de aire comprimido (2h)
Semana 2	Producción y tratamiento de aire comprimido (2h) Válvulas direccionales (2h)
Semana 3	Electroválvulas (2h) Actuadores (2h)
Semana 4	Válvulas auxiliares, Detectores de proximidad (2h) Técnicas de manipulación (2h)
Semana 5	Conexiones neumáticas (2 h) Elementos de Comando, Diagramas de secuencia y funcionales (2h)
Semana 6	Electroneumática (2h) Lógica de accionamientos secuenciales (2h)
Semana 7	Electroneumática (2h) Neumática proporcional (2h)
Semana 8	Introducción a la Hidráulica (2h) Fluido hidráulico (2 h)
Semana 9	Bombas (4h)
Semana 10	Actuadores (4h)
Semana 11	Motores hidráulicos (4h)
Semana 12	Elementos de control (4h)
Semana 13	Acumuladores, depósitos y filtros (4h)
Semana 14	Selección de componentes (2h) Tuberías (2h)
Semana 15	Clases demostrativas de circuitos tipo de hidráulica (4h)



### **A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

La evaluación de la UC se basa en la resolución de parciales y en la realización de las actividades de laboratorio.

Parciales: Se realizan dos parciales en el semestre. Cada parcial está dividido en una instancia teórica sin el uso de material de apoyo y una instancia práctica donde está permitido el uso del material impreso. Las mismas se dan una a continuación de la otra. Cada parcial vale 45 puntos, distribuidos entre 15 puntos teóricos y 30 puntos de práctico.

Laboratorio: Las actividades de laboratorio son obligatorias. La evaluación comprende el desempeño durante la actividad, así como la entrega del informe, quedando sujeto a reprobación quien no haya realizado la actividad o no haya entregado el informe correspondiente. Las actividades de laboratorio tienen un puntaje de hasta 10 puntos y la aprobación del mismo está sujeta a la obtención de un mínimo del 50% del puntaje total. La aprobación del curso está sujeta a la obtención de un mínimo del 25 % del puntaje total y la aprobación del laboratorio. La exoneración del examen está sujeta a la obtención de un mínimo de 60 % del puntaje total y la aprobación del laboratorio.

### **A4) CALIDAD DE LIBRE**

Los estudiantes no podrían acceder a la Calidad de Libre.

### **A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR**

Cupos mínimos: no tiene

Cupos máximos: no tiene