



INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO (MÁSTERES  
UNIVERSITARIOS)  
MÁSTER UNIVERSITARIO EN CONTROL DE PROCESOS  
INDUSTRIALES  
CURSO 2011/12  
ASIGNATURA: INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y NEUMÁTICAS EN LA  
INDUSTRIA DE PROCESOS

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

**Denominación:** INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y NEUMÁTICAS EN LA INDUSTRIA DE PROCESOS

**Código:** 15775

**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES **Curso:** 1

**Créditos ECTS:** 4

**Horas de trabajo presencial:** 40

**Porcentaje de presencialidad:** 40%

**Horas de trabajo no presencial:** 60

**Plataforma virtual:** <http://www3.uco.es/moodle>

**DATOS DEL PROFESORADO**

**Profesorado responsable de la asignatura**

**Nombre:** LÓPEZ GARCÍA, ISABEL

**Centro:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**Departamento:** QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA

**Área:** MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

**Ubicación del despacho:** Despacho LV7B -Planta Baja - Edif. Leonardo Da Vinci - Campus de Rabanales

**e-Mail:** [ilgarcia@uco.es](mailto:ilgarcia@uco.es)

**Teléfono:** 957 21 22 36

**Nombre:** RUIZ DE ADANA SANTIAGO, MANUEL MARÍA

**Centro:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**Departamento:** QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA

**Área:** MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

**Ubicación del despacho:** Despacho LV7B110 -Planta Baja - Edif. Leonardo Da Vinci - Campus de Rabanales

**e-Mail:** [qf1rusam@uco.es](mailto:qf1rusam@uco.es)

**Teléfono:** 957212237

**URL web:** <http://www.uco.es/users/manuel.ruiz/>

**Otro profesorado que imparte la asignatura**

**Nombre:** OLMEDO CORTÉS, INÉS

**Centro:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**Departamento:** QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA

**Área:** MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS

**Ubicación del despacho:** Despacho LV7B - Planta Baja - Edif. Leonardo Da Vinci - Campus de Rabanales

**e-Mail:** [qf1olcoi@uco.es](mailto:qf1olcoi@uco.es)

**Teléfono:** 957212203

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

**REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno.

**Recomendaciones**

Ninguna especificada.

## OBJETIVOS

Se pretende que los alumnos de esta asignatura adquieran los conocimientos y habilidades fundamentales en las instalaciones de sistemas hidráulicos y neumáticos industriales, a través de los siguientes objetivos:

- Adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para diseñar y calcular las instalaciones hidráulicas industriales.
- Identificación y utilización de los recursos disponibles para el diseño de estas instalaciones.
- Manejo de las herramientas informáticas para el desarrollo de los cálculos de dimensionamiento de estas instalaciones.
  
- Adquisición de los conocimientos y habilidades para diseñar y calcular las instalaciones neumáticas industriales.
  
- Manejo de herramientas informáticas para simulación de equipos neumáticos industriales.

## COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de análisis y síntesis
CB10	Trabajo en equipo
CB11	Toma de decisiones
CB12	Que los y las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB13	Que los y las estudiantes hayan demostrado la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica.
CB14	Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CB15	Que los y las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB2	Capacidad de organización y planificación
CB3	Resolución de problemas
CB4	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
CB5	Toma de decisiones
CB6	Adaptación a nuevas situaciones
CB7	Creatividad
CB8	Motivación por la calidad y mejora continua
CB9	Conocimientos básicos de la profesión
CE16	Adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para diseñar y calcular las instalaciones hidráulicas industriales.
CE17	Identificación y utilización de los recursos disponibles para el diseño de estas instalaciones hidráulicas
CE18	Manejo de las herramientas informáticas para el desarrollo de los cálculos de dimensionamiento de estas instalaciones.
CE19	Dotar al alumnado de los conocimientos necesarios en electricidad industrial para el diseño de sistemas eléctricos de alimentación y control como complementos de electricidad básica y lógica programada mediante autómatas.
CU1	Se pretende más concretamente facilitar los conocimientos prácticos necesarios para la caracterización completa de un variador de velocidad y de sus como los fundamentos de regulación y control de los accionamientos de cara una programación/configuración adecuada del sistema. Parámetros fundamentales para su elección dentro de la oferta comercial existente así.
CU10	Acreditar el uso y dominio de una lengua extranjera.
CU11	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
CU2	Ampliar los conocimientos sobre componentes y convertidores de potencia, basado en el desarrollo de los bloques temáticos, con el fin de proporcionar los conocimientos y el saber hacer ajustado a las necesidades que demanda la sociedad, capacitando al alumno con las competencias precisas para un ejercicio profesional conveniente o competitivo.
CU3	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o pocos conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CU4	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CU5	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CU6	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

- CU7 Que los estudiantes demuestren la capacidad de concebir, diseñar y desarrollar un proyecto integral de investigación, con suficiente solvencia técnica y seriedad académica.
- CU8 Que sean capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
- CU9 Fomentar en los estudiantes las capacidades y habilidades: análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación oral y escrita, resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos.

## CONTENIDOS

### 1. Contenidos teóricos

- Capítulo 1. Introducción.
- Capítulo 2. Fundamentos de sistemas hidráulicos industriales.
- Capítulo 3. Fundamentos del flujo de fluidos en tuberías.
- Capítulo 4. Bombas. Selección y ajuste a circuito hidráulico.
- Capítulo 5. Sistemas neumáticos industriales.

### 2. Contenidos prácticos

- Práctica nº 1: Banco de ensayo de bombas.
- Práctica nº 2: Resolución de casos prácticos con el programa EES.
- Práctica nº 3: Montaje y simulación de circuitos neumáticos.

## METODOLOGÍA

### Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	1
<i>Análisis de documentos</i>	4
<i>Estudio de casos</i>	5
<i>Laboratorio</i>	20
<i>Lección magistral</i>	10
<b>Total horas:</b>	40

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	5
<i>Consultas bibliográficas</i>	5
<i>Ejercicios</i>	15
<i>Estudio</i>	15
<i>Problemas</i>	20
<b>Total horas:</b>	60

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

- Casos y supuestos prácticos - <http://www3.uco.es/moodle>
- Cuaderno de Prácticas - <http://www3.uco.es/moodle>
- Ejercicios y problemas - <http://www3.uco.es/moodle>
- Manual de la asignatura - <http://www3.uco.es/moodle>

## EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	20%
Examen tipo test	20%
Informes/memorias de prácticas	20%
Resolución de problemas	20%
Trabajos y proyectos	20%

**Periodo de validez de las calificaciones parciales:** *Curso académico*

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Bibliografía básica:

- ASHRAE. Fundamentals of Water System Design, 1998.
- ASHRAE. HVAC Systems and Equipment Handbook, 2004.
- Wang, S. K. Handbook of Air Conditioning and Refrigeration, 2001.
- HI. Guide to LLC analysis for pumping systems, Hydraulic Institute, 2000.

- A. Serrano Nicolas. Neumatica.

### 2. Bibliografía complementaria:

Ninguna.