

25-26

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



OLEOHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

CÓDIGO 68044032

UNED

25-26

OLEOHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

CÓDIGO 68044032

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
PRÁCTICAS DE LABORATORIO
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	OLEOHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA
CÓDIGO	68044032
CURSO ACADÉMICO	2025/2026
DEPARTAMENTO	MECÁNICA
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE CURSO - PERIODO - TIPO	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES GRADUADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (PLAN 2024) - CUARTO CURSO - SEMESTRE 1 - OPTATIVAS
CURSO - PERIODO - TIPO	GRADUADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (PLAN 2011) - CUARTO CURSO - SEMESTRE 1 - OPTATIVAS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE CURSO - PERIODO - TIPO	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA GRADUADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (PLAN 2024) - CUARTO CURSO - SEMESTRE 1 - OPTATIVAS
CURSO - PERIODO - TIPO	GRADUADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (PLAN 2009) - CUARTO CURSO - SEMESTRE 1 - OPTATIVAS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	PRUEBA DE APTITUD PARA HOMOLOGACIÓN DE GRADO DE E.T.S. DE INGENIEROS INDUSTRIALES (COMPLEMENTO)
Nº ETCS	5
HORAS	125.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

En esta asignatura se plantea principalmente el estudio de las instalaciones hidráulicas y neumáticas empleadas habitualmente en la industria. Por ello el programa se divide en dos partes fundamentales: hidráulica industrial y neumática industrial.

En otras asignaturas optativas se aborda el estudio de las centrales hidráulicas y eólicas. A pesar de que los conocimientos de mecánica de fluidos que se requieren para abordar la asignatura son considerablemente menores que en la asignatura troncal de máquinas hidráulicas (en la que principalmente se estudian las turbomáquinas hidráulicas, cuyo análisis fluidodinámico es en general muy complejo), es importante conocer de forma precisa los fundamentos fluido-mecánicos, relativamente simples, en los que se basa el

funcionamiento de los sistemas hidráulicos y neumáticos. En todo caso, la asignatura tiene un carácter esencialmente aplicado, centrándose en el estudio de los componentes y circuitos que forman parte de los sistemas de conversión, transmisión, distribución y control de potencia mediante la utilización de líquidos o gases presurizados, así como en el empleo de estas tecnologías para el desarrollo de sistemas automáticos y de mejora de elementos de producción (manipulación, montaje y fabricación).

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Se pretende que esta asignatura sea eminentemente práctica por lo que es fundamental participar en las prácticas de laboratorio así como en la elaboración de un proyecto de instalación previamente acordado con el profesorado. Así, resulta fundamental el estudio de los componentes y circuitos que forman parte de los sistemas neumáticos e hidráulicos pero para ello son imprescindibles ciertos conocimientos previos básicos de mecánica de fluidos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JOSE LUIS BORREGO NADAL (Coordinador de asignatura)
jlborrego@ind.uned.es
91398-6425
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
MECÁNICA

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JOSE ALBERTO MOZAS RAMIREZ
amozas@ind.uned.es
91398-6428
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
MECÁNICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

D. José Luis Borrego Nadal

Miércoles, de 16:30 a 20:30 h. Dpto. de Mecánica, ETS de Ingenieros Industriales
Despacho 1.28
Tel.: 91 398 64 25
Correo electrónico: jlborrego@ind.uned.es

D. José Alverto Mozas Ramírez

Lunes, de 16 a 20 h. Dpto. de Mecánica, ETS de Ingenieros Industriales
Despacho 1.30
Tel.: 91 398 64 28
Correo electrónico: jamozas@ind.uned.es

Nota: En los mensajes de correo electrónico deberá incluirse, dentro del texto que especifique el Asunto, la clave OLEHID.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO (ORDEN CIN 351-2009)

Esta asignatura, por ser optativa, no tiene asignadas competencias específicas.

Sin embargo, tiene la siguiente competencia optativa:

CO.7. Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de la oleohidráulica y neumática

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El alumno que finalice con éxito sus estudios de esta asignatura, tendrá capacidad de desarrollar pequeños proyectos de instalaciones neumáticas o hidráulicas manejando catálogos y tablas de fabricantes de componentes. Por ello es fundamental el desarrollo del trabajo cuya calificación supone el 40 % de la de la asignatura.

CONTENIDOS

1. Neumática: Introducción. Fundamentos de neumática. Simbología
2. Neumática: Producción, distribución y tratamiento del aire comprimido. Tubos y racores.

3. Neumática: Actuadores (cilindros, actuadores de giro, pinzas y motores).
4. Neumática: Válvulas distribuidoras y de mando. Regulación, control y bloqueo.
5. Neumática: Otros componentes. Técnica de vacío.
6. Neumática: Gobierno y control de actuadores. Circuitos neumáticos. Esquemas.
7. Neumática: Diseño de circuitos.
8. Hidráulica: Sistemas de transporte y distribución de fluidos. Sistemas de potencia. Fundamentos de oleohidráulica.
9. Hidráulica: Fluidos oleohidráulicos. Bombas de desplazamiento positivo.
10. Hidráulica: Actuadores hidráulicos. Válvulas hidráulicas
11. Hidráulica: Circuitos hidráulicos. Simbología.

METODOLOGÍA

Las actividades a desarrollar por el alumno para alcanzar el aprendizaje necesario de la asignatura se basan en cuatro aspectos fundamentales:

- Estudio teórico del contenido del programa de la asignatura.
- Desarrollo de cuestiones prácticas y problemas relacionadas con los aspectos teóricos.
- Ejecución de las prácticas de laboratorio.
- Desarrollo del trabajo práctico de acuerdo con el tema pactado con el equipo docente de la asignatura en el que se emplearán catálogos y datos reales de fabricantes

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	4
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Únicamente se podrá emplear calculadora no programable

Criterios de evaluación

El examen consta de dos preguntas de teoría que se puntúan sobre dos puntos cada una y dos problemas prácticos que se puntúan sobre tres puntos cada uno.

% del examen sobre la nota final	50
Nota del examen para aprobar sin PEC	4
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	5
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4
Comentarios y observaciones	

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

Los estudiantes pueden enviar, para su corrección, los ejercicios que se irán planteando en el curso virtual de forma ordenada o ir desarrollando los ejercicios propuestos al finalizar cada uno de los 7 primeros temas. Los ejercicios pueden ser entregados mediante el curso virtual o remitidos al directamente al equipo docente de la asignatura.

Criterios de evaluación

La calificación de la prueba de evaluación continua supone un 5% de la calificación de la asignatura

Ponderación de la PEC en la nota final	La nota de la PEC supone un 5% de la nota de la asignatura.
Fecha aproximada de entrega	15/01/2026
Comentarios y observaciones	

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

Trabajo final

El alumno deberá realizar un trabajo obligatorio que tratará sobre el desarrollo de una instalación neumática o hidráulica en el que se incluyan al menos los siguientes apartados:

Objeto de la instalación. Explicación real de la necesidad de la instalación y de cómo debe operar.

Datos de diseño. Requerimientos de la instalación del tipo de velocidad de funcionamiento, cargas, número de ciclos, etc.

Cálculo y selección de componentes. Para este apartado será conveniente emplear datos reales de fabricantes cuya información se puede solicitar a ellos mismos o se puede extraer de Internet.

Esquema aplicando la simbología normalizada.

Presupuesto estimativo.

El trabajo deberá haber sido previamente acordado con el profesorado de la asignatura y se deberá entregar como muy tarde en la semana posterior a la última semana de exámenes. El trabajo representará un 40% de la calificación total de la asignatura.

Prácticas de la asignatura

Al finalizar el curso, se desarrollarán unas prácticas presenciales obligatorias de la asignatura con una dedicación de un día. Previo a su celebración en la página web de la ETSII de la UNED se publicará el día de desarrollo de las mismas.

Las prácticas son obligatorias para superar la asignatura y su calificación supondrá un 5% de la nota final de la asignatura.

Criterios de evaluación

Trabajo final: 40% de la nota final de la asignatura.

Prácticas: 5% de la nota final de la asignatura pero deben superarse para superar la asignatura.

Ponderación en la nota final

Corresponde al 40% el trabajo y 5% las prácticas, de la nota de la asignatura

Fecha aproximada de entrega

10/02/2026

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final de la asignatura se determina a partir de las calificaciones siguientes (cada una de ellas con un valor máximo de 10 puntos):

Calificación de la prueba presencial (CPP).

Calificación de la prueba de evaluación continua (CED).

Calificación del trabajo final (CTF).

Calificación de las porácticas (CP)

La Nota final de la asignatura se calcula con la siguiente ecuación:

$$CF=0,5 \text{ CPP} + 0,05 \text{ CED} + 0,4 \text{ CTF} + 0,05 \text{ CP}$$

En todo caso para aprobar la asignatura es necesario haber desarrollado correctamente las prácticas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788428330336

Título:NEUMÁTICA PRÁCTICAPrimera

Autor/es:Serrano Nicolás, Antonio ;

Editorial:: PARANINFO

Además del uso de la bibliografía básica , existen unos apuntes desarrollados por el equipo docente que se pondrán a disposición de los alumnos al inicio del curso. Dichos apuntes se centran en el módulo dedicado a hidráulica.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788483175163

Título:PROBLEMAS DE OLEOHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA1ª

Autor/es:González Pérez, José ; Ballesteros Tajadura, Rafael ; Parrondo Gayo, Jorge Luis ;

Editorial:UNIVERSIDAD DE OVIEDO. SERVICIO DE PUBLICACIONES

El libro incluido en la bibliografía básica incluye también al final de cada tema una serie de ejercicios que sirven de complemento al estudio del alumno.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Para el estudio de los ocho primeros temas dedicados a hidráulica, el alumno contará con unos apuntes desarrollados por el equipo docente de la asignatura. El resto de los temas del programa se podrán seguir mediante el libro de Neumática práctica referenciado en la bibliografía básica.

Además, para el desarrollo del trabajo final de la asignatura, en Internet se pueden encontrar múltiples direcciones de fabricantes con información para la selección y cálculo de componentes. A título informativo se incluyen algunas de ellas:

Componentes neumáticos

<https://webstore.es.norgren.com/>

https://www.festo.com/INetDomino/coorp_sites/en/index.htm

<https://www.neuval.es/>

Componentes hidráulicos

<https://www.sternhidraulica.com/>

<https://www.eyserhidraulica.com/>

<https://www.hidramatic.com/productos.htm>

Mangueras hidráulicas

<https://www.bjflex.com/espagnol/>

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Es obligatorio realizar prácticas de laboratorio de esta asignatura.

La información acerca de las prácticas de laboratorio de todas las asignaturas de Grado se encuentra en la página web de la Escuela.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.