21-22

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



OLEOHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

CÓDIGO 68044032

UNED

21-22

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

Nombre de la asignatura	OLEOHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA
Código	68044032
Curso académico	2021/2022
Departamento	MECÁNICA
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
CURSO - PERIODO	- CUARTO CURSO - SEMESTRE 1
Tipo	OPTATIVAS
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 meejora 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 fundamentas 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 mecanica de fluidos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JOSE LUIS BORREGO NADAL (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	jlborrego@ind.uned.es
Teléfono	91398-6425
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA

Nombre y Apellidos	JOSE ALBERTO MOZAS RAMIREZ
Correo Electrónico	amozas@ind.uned.es
Teléfono	91398-6428
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

D. José Luis Borrego Nadal
Lunes, de 16 a 20 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

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.

•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 68044032

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO (ORDEN CIN 351-2009)

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

(OBSERVACIONES: Memoria de los Grados en proceso de revisión)

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 fluídos. 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 aprendizage 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 qeu se puntúan sobre tres pùintos cada uno.

% del examen sobre la nota final	60
Nota del examen para aprobar sin PEC	4
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	6

Nota mínima en el examen para sumar la PEC 4

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

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, remitidos al profesor tutor en el Centro Asociado o, en su caso, directamente al equipo docente de la asignatura. La evaluación de estos ejercicios no influirá en ningún caso de forma desfavorable en la calificación final de la asignatura.

Criterios de evaluación

La calificación de la prueba de evaluación continua puede llegar aumentar hasta un 20% la calificación de la parte teórica del curso.

Ponderación de la PEC en la nota final: Hasta un 12% de la nota final ya que representa hasta un 20% del 60% correspondiente a la calificación de la prueba presencial mediante la siguiente expresión: CEC = CPP [1 + 0,04 (X - 5)], siendo X = CED si CED > 5 y X = 5 si CED ¿ 5 En la que CEC es la calificación de la prueba presencial corregida con la calificación de las PEC, CPP es la calificación de la prueba presencial y CED es la calificación de las PEC.

Fecha aproximada de entrega: 15/01/2018

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

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.

Criterios de evaluación

40% de la nota final de la asignatura

Ponderación en la nota final	Corresponde al 40% de la nota de la asignatura mediante la siguiente expresión: CF = 0,6 CEC + 0,4 CTF donde CF es la calificación final de la asignatura, CEC, la calificación intermedia de la prueba presencial corregida con la calificación de las PEC y CTF la calificación del trabajo final de la asignatura.
Fecha aproximada de entrega	10(02/2018
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).
A partir de las calificaciones de la prueba presencial y de la prueba de evaluación continua, se determina la siguiente calificación intermedia:
CEC = CPP [1 + 0,04 (X - 5)], siendo X = CED si CED >5 y X = 5 si CED 5
(es decir, la calificación de la prueba de evaluación continua puede llegar a suponer, en la calificación intermedia CEC, un aumento de hasta un máximo del 20% de la calificación de la prueba presencial). En el caso de que no se realice la prueba de evaluación continua, en la expresión anterior se tomará X = 5. Cuando el profesor tutor haya emitido un informe de seguimiento del estudiante, se tomará X igual a la calificación otorgada en dicho informe siempre que ésta sea superior a la calificación CED y esta última, a su vez, igual o superior a 5.
La calificación final de la asignauta se calculará con la siguiente expresión:
CF = 0,6 CEC + 0,4 CTF
(es decir, la calificación del trabajo final supone un 40% de la calificación de la asignatura mientras que la calificación de la prueba presencial, modificada con la correspondiente a las pruebas de evaluación contínua, corresponde al 60%.
En todo caso para aprobar la asignatura es necesario haber desarrollado correctamente las prácticas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788428330336
Título:NEUMÁTICA PRÁCTICA (Primera)
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 incio del curso. Dichos apuntes se centran en el módulo dedicado a hidráulica.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788483175163
Título:PROBLEMAS DE OLEOHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA (1ª)
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 bibliografia 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 compoentes. A título informativo se incluyen algunas de ellas:

Componentes neumáticos

http://webstore.es.norgren.com/

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

http://www.neuval.es/

Componentes hidráulicos

http://www.sternhidraulica.com/

http://www.eyserhidraulica.com/

http://www.hidramatic.com/productos.htm

Mangueras hidraulicas

http://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, esa información general se particulariza en el curso virtual de esta asignatura.

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.