



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño de máquinas hidráulicas y sistemas oleoneumáticos

| | | | | |
|---------------------|--|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Diseño de máquinas hidráulicas y sistemas oleoneumáticos | | | |
| Código | V12G380V01914 | | | |
| Titulación | Grado en Ingeniería Mecánica | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OP | 4 | 2c |
| Lengua Impartición | Gallego | | | |
| Departamento | Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos | | | |
| Coordinador/a | Concheiro Castiñeira, Miguel | | | |
| Profesorado | Concheiro Castiñeira, Miguel | | | |
| Correo-e | mconcheiro@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descripción general | | | | |

Resultados de Formación y Aprendizaje

| | | | |
|--------|---|--|--|
| Código | | | |
| B3 | CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. | | |
| D3 | CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos. | | |
| D6 | CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio. | | |
| D10 | CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos. | | |
| D16 | CT16 Razonamiento crítico. | | |
| D17 | CT17 Trabajo en equipo. | | |
| D20 | CT20 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia. | | |

Resultados previstos en la materia

| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Capacidad para calcular y proyectar máquinas de fluidos, sus instalaciones y su explotación | B3 | D3 D6 D10 D16 D17 D20 |
| <input type="checkbox"/> Capacidad para proyectar instalaciones neumáticas e hidráulicas y para dimensionar sus elementos | B3 | D3 D6 D10 D16 D17 D20 |

Contenidos

| | | |
|------------------------|--|--|
| Tema | | |
| NEUMÁTICA E HIDRÁULICA | Circuitos y instalaciones neumáticas Circuitos y instalaciones electroneumáticas Circuitos y instalaciones hidráulicas | |

| | |
|---|--|
| Diseño y selección de elementos neumáticos | Diseño de MNDP Máquinas Neumáticas de Desplazamiento Positivo: Compresores, Motores y Actuadores lineales |
| Diseño y selección de elementos hidráulicos | Diseño de válvulas hidráulicas: Válvulas y elementos de control, constitutivos de los circuitos hidráulicos |
| | Diseño de elementos de hidráulica: Diseño de Elementos Auxiliares de los Circuitos Hidráulicos |
| Introducción | 1.Introducción 1.1.Teoría general del diseño de máquinas. 1.2.Aplicación al diseño de máquinas hidráulicas y sistemas Oleoneumáticos |
| Diseño de turbobombas hidráulicas | 2.1.Diseño y cálculo de turbobombas radiales o centrífugas, axiales y diagonales. 2.2.Elementos constitutivos de las turbobombas: Diseño, cálculo y materiales de fabricación. 2.3.Selección y regulación de bombas |
| Diseño de turbinas de acción y reacción | 3.1.TURBINAS DE ACCIÓN 3.1.1Diseño y cálculo de las turbinas de acción. Turbinas PELTON 3.2.TURBINAS DE REACCIÓN 3.2.1.Diseño y cálculo de las turbinas de reacción axiales. Turbinas KAPLAN 3.2.2.Diseño y cálculo de las turbinas de reacción radiales. Turbinas FRANCIS 3.2.3.Elementos constitutivos de las turbinas hidráulicas: Diseño, cálculo y materiales de fabricación. |
| Turbomáquinas compuestas | 4.1.Transmisiones hidráulicas |
| Diseño de ventiladores | 5.1.Introducción a los ventiladores. 5.2.Diseño de ventiladores. |
| PRACTICAS: | Practica de Neumática 1. Introducción a sistemas neumáticos Práctica de Electroneumática: 1. Introducción a los sistemas neumáticos: Descripción de los sistemas neumáticos y sus componentes I. Circuitos básicos I. Control de cilindros. 2. Descripción de los sistemas electroneumáticos y sus componentes II. Circuitos básicos II. Uso de válvulas neumáticas. Síntesis de funciones lógicas con sistemas neumáticos. Mando neumático 3. Resolución de problemas propuestos Práctica de MDP □ Actuadores Neumáticos Práctica de MDP □ Identificación de elementos y máquinas Práctica de MDP □ Bomba de Pistón |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | 14 | 12 | 26 |
| Resolución de problemas de forma autónoma | 4 | 0 | 4 |
| Resolución de problemas | 4 | 20 | 24 |
| Lección magistral | 24 | 38 | 62 |
| Trabajo | 0 | 30 | 30 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 2 | 0 | 2 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 2 | 0 | 2 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

| | Descripción |
|---|---|
| Prácticas de laboratorio | Se aplicarán los conceptos desarrollados de cada tema a la realización de prácticas de laboratorio. Fundamentalmente, se realizarán actividades de experimentación, aunque también podrán realizarse: Casos prácticos Simulación Solución de problemas Aprendizaje colaborativo |
| Resolución de problemas de forma autónoma | |

| | |
|-------------------------|---|
| Resolución de problemas | Se aplicarán los conceptos desarrollados de cada tema a la solución de ejercicios. Incluye actividades tales como: Lecturas Seminarios Solución de problemas Aprendizaje colaborativo Estudio de casos prácticos |
| Lección magistral | Se explican los fundamentos de cada tema para posterior resolución de problemas prácticos. Se podrán realizar actividades como: Sesión magistral Lecturas Esquemas Conferencias Presentación oral |

Atención personalizada

Pruebas Descripción

| | |
|---------|---|
| Trabajo | Horario de tutorías: (A principio de curso se subirán a MOOVI y secretaria virtual los horarios correspondientes a cada profesor) |
|---------|---|

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|---|--|--------------|--|
| Prácticas de laboratorio | Memoria escrita de las actividades realizadas en las sesiones de laboratorio, incluyendo resultados de la experimentación. Las competencias se evalúan en base a la presentación de diversos informes de cada una de las prácticas, en los que se evaluará la calidad técnica y de contenido así como la calidad de la presentación y capacidad de análisis de máquinas industriales, tanto reales como simuladas | 20 | D3 D10 D16 D17 D20 |
| Resolución de problemas de forma autónoma | Se plantearán una serie de problemas de la temática de Neumática, Electroneumática e Hidráulica, a resolver de forma individual | 20 | B3 D3 D6 D10 D16 D17 D20 |
| Trabajo | Se llevará a cabo la realización de un trabajo en grupo relacionado con la temática de NEUMÁTICA E HIDRAULICA. El tema será aportado por el grupo y aprobado por el tutor. Se evalúan las competencias en base a la memoria escrita del trabajo realizado, los conocimientos técnicos implementados en el desarrollo y la presentación del resultado en clase en presencia del profesor y del resto del alumnado de la materia. De esta forma el alumnado evaluará su trabajo y el del resto de grupos. | 20 | B3 D3 D6 D10 D16 D17 D20 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Prueba escrita que podrá constar de: cuestiones teóricas cuestiones prácticas resolución de ejercicios/problemas tema a desarrollar / cuestiones tipo test | 20 | B3 D3 D6 D10 D16 D17 D20 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Prueba escrita que podrá constar de: cuestiones teóricas cuestiones prácticas resolución de ejercicios/problemas tema a desarrollar / cuestiones tipo test | 20 | B3 D3 D6 D10 D16 D17 D20 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los alumnos que cursen la materia en la modalidad de evaluación CONTINUA:

- para poder superar la materia, será obligatoria la presencialidad y obtener un mínimo del 25% en cada prueba
- las pruebas se realizarán cumpliendo los horarios asignados a la materia
- la fecha para la realización de las pruebas de seguimiento se indicará en la planificación a principio de curso

- en el caso de que la suma de las calificaciones de un alumno supere el 5.0 pero no alcance el mínimo necesario de cada prueba en el acta figurará la nota de 4.0

Los alumnos que cursen la materia en la modalidad de evaluación GLOBAL:

- tendrán que superar un EXAMEN DE EVALUACIÓN GLOBAL a realizar en la fecha propuesta por el centro
- esta prueba será sobre el 100% de la nota
- esta prueba escrita podrá constar de: cuestiones teóricas; cuestiones prácticas; resolución de ejercicios/problemas; tema a desarrollar; cuestiones tipo test.

Los alumnos que no superen la materia en la primera convocatoria, en SEGUNDA CONVOCATORIA tendrán que:

- superar un EXAMEN DE EVALUACIÓN GLOBAL a realizar en la fecha propuesta por el centro
- esta prueba será sobre el 100% de la nota
- esta prueba escrita podrá constar de: cuestiones teóricas; cuestiones prácticas; resolución de ejercicios/problemas; tema a desarrollar; cuestiones tipo test.

Los alumnos podrán decidir según la normativa vigente el sistema por el que desea ser evaluado: continua o global

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros), se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

C. Paz, E. Suárez, M. Concheiro, M. Conde, **Turbomáquinas hidráulicas**, Servicio de Publicacións da Universidade de Vigo, 2019

Bibliografía Complementaria

C. Mataix., **Turbomáquinas hidráulicas**, ICAI,

Vickers, **Manual de oleohidráulica industrial**,

Festo, **Neumática. Manual de estudio**,

Panzer □ Beitler, **Tratado práctico de oleohidráulica**, BLUME,

M Hernández, **Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas**, UNED,

H. Speich □ A. Bucciarelli, **Oleodinámica**, GUSTAVO GILI,

De Lamadrid, **Máquinas hidráulicas. Turbinas Pelton. Bombas centrífugas**, ETSII MADRID,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Mecánica de fluidos/V12G380V01405

Máquinas de fluidos/V12G380V01505

Otros comentarios

Requisitos:

Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está ubicada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.