



## 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				

## Competencias

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 de aprendizaje

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
Lección magistral	28	28	56
Resolución de problemas	11	31	42
Prácticas de laboratorio	5	0	5
Seminario	4	0	4
Trabajo tutelado	0	20	20
Trabajo	0	20	20
Examen de preguntas de desarrollo	3	0	3

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

## Metodologías

	Descripción
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

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
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
Seminario	Se comentarán los temas acordados entre el alumnado y el tutor
Trabajo tutelado	Se llevará a cabo la realización de los trabajos por parte del alumno. La temática de los mismos se acordará con el tutor

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajo tutelado	Horario de tutorías: (A principio de curso se subirán a MOOVI y secretaria virtual los horarios correspondientes la cada profesor)
Pruebas	Descripción
Trabajo	Horario de tutorías: (A principio de curso se subirán a MOOVI y secretaria virtual los horarios correspondientes la 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
Trabajo	Se llevará a cabo la realización de un trabajo en grupo relacionado con la temática de NEUMÁTICA E HIDRÁULICA. 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
Examen de preguntas de desarrollo	Examen final que podrán constar de: cuestiones teóricas cuestiones prácticas ejercicios/problemas tema a desarrollar	60	D3 D6 D10 D16 D17 D20

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Evaluación continua: representa el 40% de la nota.

Salvo indicación oficial por parte del centro de la renuncia del alumno a la evaluación continua, el alumno cursa la materia en dicha modalidad. La nota de la evaluación continua no se guardará de un curso escolar a otro para los alumnos repetidores. Para superar la materia será necesario alcanzar un mínimo del 30% de la nota en cada una de las 3 pruebas establecidas

En caso de que el alumno renuncie oficialmente a la evaluación continua, se le planteará un examen FINAL en el cual se le evaluará de todo el temario de la materia, con preguntas relativas tanto al temario analizado en las clases prácticas y teóricas.

### Fuentes de información

---

### **Bibliografía Básica**

C. Paz, E. Suárez, M. Concheiro, M. Conde, **Turbomáquinas hidráulicas**, Servizo 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.

---