



## 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	Cuatrimstre
	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
------

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.
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 *hidraulicas: Válvulas y elementos de control, constitutivos de los circuitos hidráulicos  Diseño de elementos de hidráulica: Diseño de Elementos Auxiliares de los Circuitos Hidráulicos
*NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	*Circuitos y *instalaciones *neumáticas *Circuitos y *instalaciones *electroneumáticas *Circuitos y *instalaciones hidráulicas
PRACTICAS:	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 FAITIC los horarios correspondientes la cada profesor)
Pruebas	Descripción
Trabajo	Horario de tutorías: (A principio de curso se subirán a FAITIC 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	20	D3 D10 D16 D17 D20
Trabajo	Memoria escrita del trabajo realizado por el alumno, aportación del tema establecido en las clases por el tutor. Los trabajos estarán relacionados con el diseño de máquinas e instalaciones de fluidos	20	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: 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 descritas;

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

C. Paz, E. Suárez, M. Concheiro, M. Conde, **Turbomáquinas hidráulicas**, 978-84-8158-808-8, 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,

---

## 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.

---

---

## Plan de Contingencias

---

### Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por la \*COVID- 19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera mas ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes \*DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DE Las METODOLOGÍAS ===

\* Metodologías docentes que se mantienen

Lección magistral

Resolución de problemas

\* Metodologías docentes que se modifican

Prácticas de laboratorio, se modificará la parte experimental y se complementará con simulación de \*circuitos

\*electroneumáticos

\* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (\*titorías)

\*Titorías \*telemáticas

\* Modificaciones (se proceder) de los contenidos a impartir

No procede

\* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaje

No procede

\* Otras modificaciones

=== ADAPTACIÓN DE La EVALUACIÓN ===

\* Pruebas ya realizadas

Prueba \*XX: [Peso anterior 00%] [Peso Propuesto 00%]

...

\* Pruebas pendientes que se mantienen

Prueba \*XX: [Peso anterior 00%] [Peso Propuesto 00%]

...

\* Pruebas que se modifican

[Prácticas experimentales] => [Prácticas simuladas y resolución de ejercicios]

\* Nuevas pruebas

\* Información adicional

Se mantienen los criterios de evaluación adecuando la realización de las pruebas, en el caso de ser necesario y por indicación en Resolución Rectoral, a los medios \*telemáticos puestos a disposición del profesorado

---