



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	Instalaciones Termohidráulicas y Eléctricas		
Materia	Ingeniería Térmica y Fluidomecánica		
Módulo	Tecnología Específica		
Titulación	Grados en Ingeniería Mecánica		
Plan	455	Código	42641
Periodo de impartición	2º cuatrimestre	Tipo/Carácter	optativo
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	4º
Créditos ECTS	4.5		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Ana Tejero, Manuel Rubio, Manuel Muñoz		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	ana.tejero@uva.es , manuel.rubio@uva.es , manuel.munoz@uva.es		
Departamento (s)	INGENIERÍA ENERGÉTICA Y FLUIDOMECÁNICA INGENIERÍA ELÉCTRICA		
Fecha de revisión por el Comité de Título	24 de junio de 2024		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre de cuarto curso del Grado en Ingeniería Mecánica. En ella se aplican los fundamentos que se han estudiado en otras asignaturas a instalaciones industriales.

1.2 Relación con otras materias

Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor, Ingeniería Térmica e Ingeniería Fluidomecánica
Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática

1.3 Prerrequisitos

Para un adecuado seguimiento de la asignatura es preciso un dominio adecuado de:
Ingeniería Fluidomecánica, Mecánica de Fluidos, Máquinas Hidráulicas y Térmicas, Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor, Ingeniería Térmica, Electrotecnia

2. Competencias

2.1 Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG3. Capacidad de expresión oral.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
- CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.
- CG14. Capacidad de evaluar.
- CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.

2.2 Específicas

- COPT2. Capacidad para diseñar y calcular instalaciones termohidráulicas y eléctricas.

3. Objetivos

- Conocer la estructura del sistema eléctrico español
- Plantear y resolver ciertos problemas relativos a instalaciones eléctricas en baja tensión.
- Entender y utilizar normas y reglamentación vigente
- Conocer el comportamiento hidráulico de las instalaciones hidráulicas y neumáticas
- Calcular una red de distribución de fluidos según las condiciones de operación.
- Identificar y caracterizar los tipos de instalaciones de climatización de edificios.
- Conocer los conceptos fundamentales de las Redes de Vapor.
- Dimensionar la generación de ACS.
- Plantear casos sencillos de cálculo de cargas.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: "INSTALACIONES ELÉCTRICAS"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,5

a. Contextualización y justificación

Este primer bloque se corresponde con la parte de instalaciones eléctricas.

b. Objetivos de aprendizaje

Conocer la estructura del sistema eléctrico español
Plantear y resolver ciertos problemas relativos a instalaciones eléctricas en baja tensión.
Entender y utilizar normas y reglamentación vigente

c. Contenidos

Tema E1. Introducción a los Sistemas de Energía Eléctrica
Tema E2. Calidad del Servicio. SAIs.
Tema E3. Aparatación eléctrica y protección en Baja Tensión.
Tema E4. Instalaciones eléctricas receptoras en Baja Tensión.
Tema E5. Mercado eléctrico. Tarifas.

d. Métodos docentes

Clases de aula teóricas. Clase de aula de problemas.

e. Plan de trabajo

15 horas de docencia lo largo del cuatrimestre.

f. Evaluación

La evaluación de la asignatura se encuentra recogida en el apartado 7 de este Proyecto-Guía



g. Bibliografía básica

Apuntes propios aportados por los profesores de la asignatura

h. Bibliografía complementaria

- Colmenar Santos, A.; Hernández Martín, J.L. "INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN: DISEÑO, CALCULO, DIRECCIÓN, SEGURIDAD Y MONTAJE" Editorial Ra-Ma. 2007.
- Guirado Torres, R. Asensi Orosa, R.; Jurado Melguizo, F. y Carpio Ibañez, J. "TECNOLOGÍA ELÉCTRICA". Editorial McGraw-Hill. 2006
- "REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN".
- "GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN DEL R. E. DE LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN" Ministerio de Industria y Energía.

El resto de bibliografía complementaria puede consultarse a través de la herramienta Leganto:

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4905362730005774?auth=SAML

i. Recursos necesarios

Pizarra, Ordenador /Cañón

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,5	A lo largo del cuatrimestre

**Bloque 2: "INSTALACIONES TÉRMICAS"**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

Este segundo bloque se corresponde con las instalaciones térmicas.

b. Objetivos de aprendizaje

Identificar y caracterizar los tipos de instalaciones de climatización de edificios.
Conocer los conceptos fundamentales de las Redes de Vapor.
Dimensionar la generación de ACS.
Plantear casos sencillos de cálculo de cargas.

c. Contenidos

Tema T1. Tipos de instalaciones Térmicas. Instalaciones de ACS y climatización.
Tema T2. Dimensionado de instalaciones. Cálculo de cargas y condiciones de diseño.
Tema T3. Redes de vapor.
Tema T4. Sistemas de generación de calor y frío.

d. Métodos docentes

Clases de aula teóricas, interactivas. Clase de aula de problemas. Clases prácticas consistentes en visitas a instalaciones reales.

e. Plan de trabajo

15 horas de docencia lo largo del cuatrimestre.

f. Evaluación

La evaluación de la asignatura se encuentra recogida en el apartado 7 de este Proyecto-Guía

g. Bibliografía básica

Apuntes propios aportados por los profesores de la asignatura

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, probado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

h. Bibliografía complementaria

Estándares específicos proporcionados por tema.

El resto de bibliografía complementaria puede consultarse a través de la herramienta Leganto:

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4905362730005774?auth=SAML

i. Recursos necesarios

Pizarra, Ordenador /Cañón

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,5	A lo largo del cuatrimestre



Bloque 3: "INSTALACIONES HIDRÁULICAS"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Este tercer bloque se corresponde con las instalaciones hidráulicas

b. Objetivos de aprendizaje

Conocer el comportamiento hidráulico de las instalaciones hidráulicas y neumáticas
Calcular una red de distribución de fluidos según las condiciones de operación.

c. Contenidos

Tema H1. Redes de distribución de fluidos
Tema H2. Instalaciones neumáticas
Tema H3. Instalaciones oleohidráulicas

d. Métodos docentes

Clases de aula teóricas. Clase de aula de problemas. Prácticas de laboratorio.

e. Plan de trabajo

15 horas de docencia lo largo del cuatrimestre.

f. Evaluación

La evaluación de la asignatura se encuentra recogida en el apartado 7 de este Proyecto-Guía

g. Bibliografía básica

- Mecánica de Fluidos. A. Crespo.
- Apuntes propios de los profesores

h. Bibliografía complementaria

- Mecánica de Fluidos. F. White
- Introducción a la hidráulica, Vickers
- Neumática Ed. Thomson-Paraninfo. 2ª ed. 2002
- Mataix. Turbomáquinas Hidráulicas. 2ª Ed. Universidad pontificia Comillas, 2009
- Neumática e hidráulica, Antonio Creus Solé, Barcelona, Marcombo, 2007
- Neumática, hidráulica y electricidad aplicada: física aplicada, otros fluidos, José Roldán Vitoria, Madrid: Paraninfo, 1999
- Neumática industrial: diseño, selección y estudio de elementos neumáticos, Jesús Peláez Vara, Madrid: CIE Inversiones Editoriales Dossat 2000, 2002
- Instalaciones contra incendios, Jesús Manuel Quintela Cortes, Barcelona: UOC [etc.], 2008
- Instalaciones de protección contra incendios, José Antonio Neira Rodríguez, Madrid: Fundación Confemetal, 2008
- Protección contra incendios: análisis y diseño de sistemas, Andrés Aznar Carrasco, Madrid: Alción, 1999

i. Recursos necesarios

Pizarra, Ordenador /Cañón

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,5	A lo largo del cuatrimestre

5. Métodos docentes y principios metodológicos

MÉTODOS DOCENTES	OBSERVACIONES
ACTIVIDADES PRESENCIALES (1.8 ECTS)	
Clase expositiva (1.2 ECTS): Se utiliza como medio de ofrecer una visión general y sistemática de los temas, destacando los aspectos más importantes de los mismos	Se desarrolla en el aula con el grupo completo de alumnos.
Resolución de ejercicios y problemas (0.44 ECTS): Se programan para facilitar la comprensión de los conceptos expuestos en la clase expositiva y ejercitar diferentes estrategias de resolución de problemas.	Con objeto de facilitar la participación, se puede desarrollar con el grupo completo o con un subgrupo de él, dependiendo del número de alumnos en cada caso.
Aprendizaje basado en experiencias (0.16 ECTS): Trabajo experimental en el laboratorio.	Las prácticas se realizarán de forma presencial en grupos reducidos.
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES (2.7 ECTS)	
Estudio/Trabajo: Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.	

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	30	Estudio y trabajo autónomo individual	45
Clases prácticas	11	Estudio y trabajo autónomo grupal	22,5
Laboratorios	4		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios			
Otras actividades			
Total presencial	45	Total no presencial	67,5

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final escrito sobre cuestiones teóricas	70%	PARTE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
Examen final escrito sobre cuestiones numéricas y/o ejercicios prácticos	30%	
Prácticas y trabajos propuestos	40%	PARTE DE INSTALACIONES TÉRMICAS
Examen final	60%	
Trabajos propuestos	30%	PARTE DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS
Examen final	70%	

Será necesario obtener una nota superior a 2/10 en todas las partes para conseguir el aprobado.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conforme a la tabla anterior.



- **Convocatoria extraordinaria^(*):**
 - Examen final escrito y prácticas de laboratorio.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

Los alumnos que no superen la asignatura en convocatoria ordinaria, en la convocatoria extraordinaria podrán presentarse sólo a la parte no superada, siempre y cuando se hayan presentado a todos los bloques en la ordinaria.

8. Consideraciones finales

