

INSTALACIONES MECÁNICAS BÁSICAS GUÍA DOCENTE CURSO 2021-22

Titulación:	Grado en Ingeniería Mecánica			803G
Asignatura:	Instalaciones mecánicas básicas			600
Materia:	Energía y medio ambiente			
Módulo:	Formación obligatoria en tecnología mecánica			
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter:	Obligatoria	
Curso:	3	Créditos ECTS:	6,00	Duración: Semestral (Segundo Semestre)
Horas presenciales:	60,00		Horas estimadas de trabajo autónomo:	90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español			
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español			

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

INGENIERÍA MECÁNICA				R110
Dirección:	C/ San José de Calasanz, 31		Código postal:	26004
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja	
Teléfono:	941299526	Fax:	941299794	Correo electrónico: dpto.dim@unirioja.es

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	López Ochoa, Luis María	Responsable de la asignatura		
Teléfono:	941299516	Correo electrónico:	luis-maria.lopezo@unirioja.es	
Despacho:	212	Edificio:	EDIFICIO DEPARTAMENTAL	Tutorías: Consultar
Profesor:	García Lozano, César			
Teléfono:	941299532	Correo electrónico:	cesar.garcia@unirioja.es	
Despacho:	205	Edificio:	EDIFICIO DEPARTAMENTAL	Tutorías: Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Instalaciones de calefacción Instalaciones de refrigeración.
- Instalaciones de aire acondicionado.
- Instalaciones de agua fría. Suministro de agua.
- Instalaciones de agua caliente sanitaria.
- Instalaciones de iluminación.
- Instalaciones solares térmicas y fotovoltaicas.
- Instalaciones de salubridad. Evacuación de aguas.
- Instalaciones de ventilación híbridas y mecánicas.
- Instalaciones contra incendios. Instalaciones de ascensores.
- Instalaciones de montacargas.
- Instalaciones de recogida y evacuación de residuos.
- Diseño de Instalaciones Mecánicas Básicas en el ámbito de la edificación.
- Diseño de instalaciones Mecánicas Básicas en el ámbito de la Industria.
- Aplicaciones en la edificación.
- Aplicaciones en la Industria

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Tener conocimientos de las siguientes materias:

(879) Fundamentos de ingeniería térmica

La asignatura Instalaciones mecánicas básicas se considera una aplicación directa de todo lo aprendido en Fundamentos de ingeniería térmica, así como en Fundamentos de ingeniería fluidomecánica

(880) Fundamentos de ingeniería fluidomecánica

La asignatura Instalaciones mecánicas básicas se considera una aplicación directa de todo lo aprendido en Fundamentos de ingeniería fluidomecánica, así como en Fundamentos de ingeniería térmica

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Ingeniería de materiales
- Ingeniería del medio ambiente
- Ingeniería gráfica
- Ingeniería térmica y fluidomecánica
- Integración ambiental de proyectos de ingeniería
- Matemáticas I
- Matemáticas II
- Matemáticas III
- Mecánica
- Resistencia de materiales

CONTEXTO

Como objetivo general de la asignatura se pretende que el alumnado adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para calcular y diseñar las diferentes **Instalaciones Mecánicas Básicas** que se le pueden presentar en el ámbito industrial y/o edificatorio, así como saber aplicar tanto el Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-HE) como el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-HS).

La asignatura forma parte de la materia **Instalaciones Mecánicas y Edificación**.

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G2. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- G4. Comunicación oral y escrita de la propia lengua.
- G6. Habilidades informáticas básicas.
- G7. Habilidades de búsqueda.
- G14. Toma de decisiones.
- G16. Liderazgo.
- G18. Habilidades interpersonales.
- G19. Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- G23. Orientación a resultados.
- O3. 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

Competencias específicas

- M6. Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

R5:

- Conocer, dominar y aplicar todos los conceptos necesarios para poder diseñar las instalaciones básicas, principalmente en la edificación.
- Conocer, dominar y aplicar todo lo relacionado con el RITE y sus aplicaciones en el ámbito de la edificación e industria.
- Conocer, dominar y aplicar todo lo relacionado con el Código Técnico de la Edificación (CTE) y sus aplicaciones en el ámbito de la edificación, especialmente las instalaciones térmicas, solares térmicas, instalaciones de ventilación, protección contra incendios, redes de agua fría y caliente y evacuación de aguas pluviales y residuales (CTE-DB-HE, CTE-DB-HS, en los apartados correspondientes).
- Tener una base sólida para poder adaptar conocimientos y sus aplicaciones sobre posteriores diseños más complejos de instalaciones y su optimización.
- Adquirir las bases para ser capaz de aplicar los conocimientos a la práctica, manejando herramientas informáticas básicas, de búsqueda y gestión de la información, expresándose adecuadamente en la propia lengua y trabajando de forma autónoma, por un lado; por otro, adquirir las bases para ser capaz de aplicar los conocimientos a la práctica, planificando y gestionando el tiempo, tomando decisiones y orientando estas a resultados, así como liderando grupos manejando habilidades interpersonales

TEMARIO

Tema 1: Introducción

- Generalidades
- Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-HE)
- Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-HS)
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

Tema 2: Instalaciones de Agua Fría

- Normativa aplicable
- Elementos de la instalación

- Cálculo y diseño de la instalación
- Tema 3: Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria
- Normativa aplicable
 - Elementos de la instalación
 - Cálculo y diseño de la instalación
- Tema 4: Instalaciones Solares Térmicas y Fotovoltaicas
- Normativa aplicable
 - Elementos de la instalación
 - Cálculo y diseño de la instalación
- Tema 5: Instalaciones de Calefacción
- Normativa aplicable
 - Elementos de la instalación
 - Cálculo y diseño de la instalación
- Tema 6: Instalaciones de Saneamiento
- Normativa aplicable
 - Elementos de la instalación
 - Cálculo y diseño de la instalación
- Tema 7: Instalaciones de Ventilación
- Normativa aplicable
 - Elementos de la instalación
 - Cálculo y diseño de la instalación
- Tema 8: Instalaciones de Refrigeración y Aire Acondicionado
- Normativa aplicable
 - Elementos de la instalación
 - Cálculo y diseño de la instalación
- Tema 9: Otras Instalaciones
- Instalaciones Contra Incendios
 - Instalaciones de Ascensores y Montacargas
 - Instalaciones de Iluminación
 - Instalaciones de Recogida y Evacuación de Residuos
- Tema 10: Diseño de Instalaciones Mecánicas Básicas en el Ámbito de la Industrial y/o la Edificación
- Caso práctico de aplicación del CTE-DB-HE
 - Caso práctico de aplicación del CTE-DB-HS
 - Caso práctico de diseño de instalaciones

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Conocimientos básicos de instalaciones térmicas en edificios / Ángel Torrecusa Valero.-- 2ª ed.-- Barcelona : Cano Pina, 2013. ISBN: 978-84-96960-83-1 Absys Biba
Básica	Manual de calefacción Ferroli / Luis Jutglar, Ángel Luis Miranda, Miguel Villarubia.-- Barcelona : Marcombo, 2011. ISBN: 978-84-267-1738-2 Absys Biba
Complementaria	DTIE 4.01 : criterio de cálculo y diseño de tuberías en la edificación / Aurelio Alamán, José Luis Esteban, José María Chillón.-- Ed. rev.-- Madrid : ATECYR, 2007. ISBN: 978-84-95010-19-3 Absys Biba
Complementaria	Nuevo manual de instalaciones de fontanería y saneamiento : (adaptado al Código Técnico de la Edificación) / autor, Franco Martín Sánchez.-- 3ª ed.-- Madrid : A. Madrid Vicente, 2008. ISBN: 978-84-96709-08-9 ISBN: 84-96709-08-6 Absys Biba
Complementaria	Evacuación de aguas residuales en edificios : adaptado al documento HS5-CTE / Albert Soriano Rull.-- Barcelona : Marcombo ; México, D.F. : Alfaomega, D.L. 2008. ISBN: 978-84-267-1454-1 ISBN: 978-970-15-1301-9 Absys Biba
Complementaria	DTIE 8.03 : instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria / Valeriano Ruiz Hernández, Germán López Lara, Juan Carlos Martínez Escribano; Ricardo García San José.-- Ed. rev.-- Madrid : ATECYR, D. L. 2007. ISBN:978-84-95010-20-9 Absys Biba
Complementaria	DTIE 8.04 : energía solar térmica : casos prácticos / [autor, Pedro G. Vicente Quiles ; revisor, Ricardo García San José].-- Madrid : ATECYR, D.L. 2010. ISBN: 978-84-95010-35-3 Absys Biba
Complementaria	DTIE 9.03 : sistemas de climatización para viviendas, residencias y locales comerciales / redacción, Felipe Cebrián Quesada ; coordinación, Comité Técnico de ATECYR.-- Madrid : ATECYR, [2004]. ISBN: 84-95010-12-7 Absys Biba
	DTIE 9.04 : sistema de suelo radiante / autores, Francisco Javier Rey Martínez, Eloy Velasco Gómez ;

Complementaria	colaboradores, Antonio Maynar Beamonte...(et al.) ; revisión, Antonio Vegas Casado.-- Madrid : ATECYR, D.L. 2008. ISBN: 978-84-95010-23-0 Absys Biba
Complementaria	DTIE 9.05 : sistemas de climatización / redacción, José Manuel Cejudo López...(et al.)-- Madrid : ATECYR, D. L. 2009. ISBN: 978-84-95010-32-2 ISBN: 84-95010-32-1 Absys Biba

Recursos en Internet

Material docente de la asignatura en el Campus Virtual de la UR

<https://unirioja.blackboard.com>

Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-HE)

<https://www.codigotecnico.org/DocumentosCTE/AhorroEnergia.html>

Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-HS)

<https://www.codigotecnico.org/DocumentosCTE/Salubridad.html>

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

<https://energia.gob.es/desarrollo/EficienciaEnergetica/RITE/Paginas/InstalacionesTermicas.aspx>

Publicaciones del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDAE)

<https://www.idae.es/publicaciones>

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas

Seminarios y talleres

Clases prácticas

Tutorías

Estudio y trabajo en grupo

Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral

Estudio de casos

Resolución de ejercicios y problemas

Aprendizaje cooperativo

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de aula	Reducido	12,00
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	6,00
Clases prácticas en aula informática	Informática	10,00
Clases teóricas (incluido examen presencial)	Grande	32,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo, individual o en grupo		25,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates...), actividades en biblioteca o similar		30,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar		35,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

Comentarios

El Plan de contingencias del curso 2021-22 para la adaptación de la actividad docente a los requerimientos de la situación sanitaria ha sido activado para las asignaturas del segundo semestre. Puede encontrar información sobre la modalidad de impartición de la asignatura y consultar el plan de contingencias completo en www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2122/plancon.shtml.

La información detallada del desarrollo de las actividades de la asignatura se refleja en el cronograma de la misma (disponible en el campus virtual <https://unirioja.blackboard.com>).

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas orales		5%



Pruebas escritas	60%	
Trabajos y proyectos		20%
Informes y memorias de prácticas		15%
Total		100%

Comentarios

Los sistemas y criterios críticos de evaluación podrán ser modificados, previa actualización de esta guía docente, si fuese precisa su adaptación a la modalidad no presencial o semipresencial como respuesta a las medidas, recomendaciones y/o restricciones aprobadas por las autoridades competentes en función de la situación sanitaria real o prevista.

Criterios críticos para superar la asignatura

Obtener como mínimo un 35% de la puntuación total de las pruebas escritas.

Si no se supera este criterio crítico de evaluación, la calificación total de la asignatura será SUSPENSO, con la nota resultante de la suma de las calificaciones obtenidas en todos los sistemas de evaluación, truncada a un máximo de 4,5 puntos.

Para garantizar la evaluación completa de la asignatura al alumnado que tenga reconocida la dedicación al estudio a tiempo parcial por la Universidad de La Rioja, podrán sustituirse las actividades no recuperables por otras similares en diferente plazo de realización o por otras pruebas de evaluación equivalentes. En todo caso, esta opción se ofrecerá siempre que la causa que concurra para su no realización sea la misma por la que la Universidad le concedió el carácter de Estudiante a Tiempo Parcial.