

INSTALACIONES MECÁNICAS BÁSICAS

GUÍA DOCENTE CURSO 2020-21

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:	García Lozano, César	Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299532	Correo electrónico: cesar.garcia@unirioja.es
Despacho:	205	Edificio: EDIFICIO DEPARTAMENTAL
Tutorías:	Consultar	
Profesor:	Las Heras Casas, Jesús	
Teléfono:	941299531	Correo electrónico: jesus.las-herasc@unirioja.es
Despacho:	206	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

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

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: Alternativas de energía renovable para ACS

- 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 Aire acondicionado
- Normativa aplicable
 - Elementos de la instalación
 - Cálculo y diseño de la instalación
- Tema 9: Instalaciones de gas
- Normativa aplicable
 - Elementos de la instalación
 - Cálculo y diseño de la instalación
- Tema 10: Otras instalaciones
- Instalaciones contraincendios
 - Instalaciones de ascensores y montacargas
 - Instalaciones de Iluminación
 - Instalaciones de recogida y evacuación de residuos
- Tema 11: Diseño de Instalaciones Mecánicas Básicas en el ámbito de la industrial y/o edificio
- Caso práctico de diseño de una instalación

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Código Técnico de la Edificación. Accesible en https://www.codigotecnico.org/index.php/menu-documentoscte.html
Básica	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. Accesible en http://www.minetad.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/RITE/Reglamento/RDecreto-1027-20
Básica	DTIE 4.01 : criterios de cálculo y diseño de tuberías en la edificación / Aurelio Alamán, José Luis Esteban, José María Chillón-- Ed. rev-- Madrid : ATECYR, 2007 224 p. : il. ; 30 cm-- (Documentos técnicos de instalaciones en la edificación) ISBN 97 Absys Biba
Complementaria	DTIE 5.01 : cálculo de conductos ISBN 84-95010-07-0 Absys Biba
Complementaria	DTIE 4.01 : tubería, cálculo de las pérdidas de presión y criterios de diseño ISBN 84-95010-08-9 Absys Biba
Complementaria	DTIE 4.01 : criterios 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. Absys Biba
Complementaria	DTIE8.03 : instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria / [autores, Valeriano Ruiz Hernández, Germán López Lara ISBN 978-84-95010-20-9 Absys Biba
Complementaria	DTIE 8.03 : instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria / redacción, Valeriano Ruiz Hernández y Germán López Lara ISBN 84-95010-13-5 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	Evacuación de aguas residuales en edificios : adaptado al documento HS5-CTE. Albert Soriano Rull. Barcelona: Marcombo, 2008. Absys Biba
Complementaria	DTIE 7.01 : cálculo de carga y demanda térmica ISBN 84-95010-00-3 Absys Biba
Complementaria	Condiciones de diseño de ATECIR para cálculo de instalaciones de calefacción / realizado por el grupo de trabajo de Condiciones de Diseño del Comité Científico de ATECYR ISBN 84-921270-0-7 Absys Biba
	DTIE 9.03 : sistemas de climatización para viviendas, residencias y locales comerciales ISBN

Complementaria	84-95010-12-7 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

Código Técnico de la Edificación

<https://www.codigotecnico.org/index.php/menu-documentoscte.html>

Reglamento de Instalaciones térmicas de los Edificios. RITE

<http://www.minetad.gob.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/RITE/Reglamento/RDecreto-1027-2007-Consolidado-90920>

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 2020-21 para la adaptación de la actividad docente a los requerimientos de la situación sanitaria ha sido activado para las asignaturas del segundo semestre y anuales. Puede encontrar información sobre la modalidad de impartición de la asignatura en www.unirioja.es/estudiantes/plan_contingencias/plan_contingencias.shtml o consultar el plan de contingencias completo en www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2021/plancon.shtml.

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Técnicas de observación		10%
Pruebas escritas	60%	
Trabajos y proyectos		20%
Informes y memorias de prácticas		10%
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.

En el caso de alumnos a tiempo parcial (reconocidos como tales por la UR), las actividades de evaluación no recuperables, serán sustituidas por otras equivalentes siempre que la causa que concurrió para su no realización sea la misma por la que la Universidad le concedió el carácter de Estudiante a Tiempo Parcial.

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>)

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, troncada a un máximo de 4.5 puntos.