



GUÍA DOCENTE 2021-2022
Instalaciones Industriales II

1. Denominación de la asignatura:

Instalaciones Industriales II

Titulación

Grado en Ingeniería Industrial

Código

6337

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Optativo

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Civil

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Luis A. Suárez Vivar, Lorenzo González

4.b Coordinador de la asignatura

Luis A. Suárez Vivar

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso 4º Semestre 8º

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Instrumentales: GI1 -GI3 -GI7 -GI9
Competencias Personales: GP2 -GP5
Competencias Sistemáticas: GS2 -GS7 -GS11
Competencias Académicas Generales: ED27 -EP1 -EP4 -EP8

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
El objeto de la asignatura es la obtención, por parte del alumno, de los conocimientos necesarios para proyectar, dirigir y mantener instalaciones de ventilación y de climatización mediante aire acondicionado controlando los parámetros de temperatura, contenido de humedad y calidad del aire interior dentro de los parámetros de confort establecidos por la normativa vigente.
Se utilizará software de instalaciones para resolver los trabajos encargados-
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Instalaciones Industriales II Tema 1 Generalidades sobre aire acondicionado Diagrama psicrométrico. Temperatura del aire. Contenido de humedad. Calor sensible. Calor latente. Ventilación. Limpieza del aire. Condiciones de confort Tema 2 Cargas térmicas en refrigeración Transmisión a través de paramentos. Determinación de cargas. Diferencia equivalente de temperatura. Aportaciones solares a través del vidrio. Ganacia por ocupantes. Ganacias por ventilación. Tema 3 Sistema de acondicionamiento de aire Sistema \"todo aire\" autónomo. Sistema \"todo aire\" colectivo. Sistema mixto aire-agua. Sistema todo agua. Tema 4 Producción de frío y calor Refrigeración por compresión mecánica. Tipos de compresores. Condensadores refrigerados por aire, por agua y evaporativos. Instalaciones frigoríficas de absorción. Tema 5 Bomba de calor Definición. Clasificación de las bombas de calor según la fuente de calor (terreno, agua, aire); según el fluido de intercambio: aire-aire; aire-agua. Rendimiento calorífico C.O.P. instantáneo y estacional.



Tema 6 Climatizadores

Elementos de un climatizador. Climatizadores para sistema convencional, multizona y de doble conducto con unidad terminal.

Tema 7 Conductos de aire

Tipos de conductos. Elementos singulares, codos, derivaciones. Velocidad de circulación del aire. Presión estática y dinámica. Caída de presión. Métodos de cálculo.

Tema 8 Rejillas y unidades terminales

Distribución de aire en los locales: rejillas y difusores. Geometría del chorro de aire. Fan-coils. Inductores

Tema 9 Regulación de las instalaciones de acondicionamiento de aire

Introducción. Regulación de los sistemas unizona, multizona y de doble conducto.

Tema 10 Calidad del aire interior (ventilación)

Caudales de ventilación. Ventilación natural, híbrida y mecánica. dimensionado de aberturas de ventilación. Conductos de extracción e impulsión. Aspiradores híbridos y mecánicos.

Tema 11 Ahorro y recuperación d energía térmica

Recuperador de energía del aire expulsado. Recuperadores estáticos y rotativos. Ciclo economizador Free-cooling. Transferencia de calor entre zonas del edificio (bucle de agua)

Tema 12 Contribución solar para agua caliente sanitaria

Establecimiento de la contribución solar mínima. Cálculo de la demanda. Componentes y condiciones generales de la instalación.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Carrier Air Conditioning Company, Manual de aire acondicionado, Boixareau Editores,

Enrique Torrellá Alcaráz, Manual de climatización, AMV ediciones,

Juan A. de Andrés y otros, Climatización II, Escuela de la Edificación,

Juan Luis Fumadó Alsina, Climatización de edificios, Ediciones del Serbal,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Ministerio de Industria y Energía, Reglamento de las instalaciones térmicas en los edificios (RITE), BOE,

Ministerio de Vivienda, CTE HS3 Calidad del aire interior, BOE 2006,

Ministerio de Vivienda, CTE HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria, BOE,



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	ED27; GS2; G7	23	22	45
Clases prácticas	GI3, GS2, GS7, ED27	23	54	77
Semianrios, Debates, Tutorías	GI1, GI9, GP2, GS2, GS7, GS11, EP4, EP8	5	7	12
Realización de trabajos, Informes, Memorias etc	ED27; GI1; GI7; GI9; GP5; GP2; GS11; EP1; EP4	3	13	16
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Se realizarán durante el curso test de teoría, ejercicios prácticos sencillos y/o pequeños trabajos (20%). Los temas de la asignatura se dividirán en dos partes en función del desarrollo y extensión del curso. cada parte se evaluará independientemente en cada convocatoria mediante ejercicios escritos.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá considerar el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Ejercicios y/o trabajos a realizar durante el semestre	20 %	20 %
Prueba final escrita sobre PARTE I (Nota mínima 4/10)	40 %	40 %
Prueba final escrita sobre PARTE II (Nota mínima 4/10)	40 %	40 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

Los alumnos con evaluación excepcional será eximidos de la entrega de los trabajos y ejercicios durante el curso (20%) y podrán entregarlos en de la convocatoria que decidan presentarlos:

Ejercicios y/o trabajos a realizar del semestre 20%

Prueba final escrita PARTE I: 40% (mínimo 4/10)

Prueba final escrita PARTE II: 40% (Mínimo 4/10)

Las tareas aprobadas en una convocatoria (que superen el 50% de su valor) se guardan para la segunda convocatoria.

12. Idioma en que se imparte:

Español

ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	
CURSO	4º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	INSTALACIONES II / 6337	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	OPTATIVA	6 ECTS
COORDINADOR/A	LUIS ALFREDO SUÁREZ VIVAR	
PROFESORADO	LUIS ALFREDO SUÁREZ VIVAR	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación, se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, las herramientas Office 365 (tales como Teams), así como otras que se vayan incorporando.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> La atención tutorial se realizará de forma virtual, en el horario establecido, mediante videoconferencia, por correo electrónico o teléfono.		

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE
2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> Las distintas metodologías de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como de otras que se vayan incorporando.
CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)
NO PROCEDE.
COMENTARIOS