

Plan 213 Ing.Tec.Ind. Esp Mecánica

Asignatura 16387 INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

- 1.- Abastecimiento de agua.
- 2.- Producción y distribución de A.C.S.
- 3.- Evacuación y saneamiento de aguas.
- 4.- Acondicionamiento térmico-acústico.
- 5.- Ventilación.
- 6.- Calefacción.
- 7.- Protección contra incendios.
- 8.- Nuevas tendencias en las instalaciones.

Objetivos

En el ámbito de conocimiento:

1. Conocer e interpretar correctamente el sentido y alcance de las normas y reglamentos de aplicación vigentes.
2. Que el alumno adquiera los conocimientos de diferentes materiales que se utilizan en las diferentes instalaciones y sus características para decidir sobre la idoneidad de su utilización.
3. Dotar al alumno de los conocimientos suficientes y de los elementos de juicio necesarios para el diseño de las instalaciones habituales en los edificios de carácter industrial.

En el ámbito formativo:

1. Desarrollar en el estudiante la capacidad de análisis y evaluación de problemas de manera sencilla y lógica.
2. Fomentar la comunicación del grupo desarrollando la reflexión, la crítica y el diálogo para adoptar decisiones de confirmación o de reconsideración de las decisiones tomadas.
3. Dotar al alumno de los elementos de juicio necesarios para que se pueda entender con técnicos concedores de los sistemas habituales utilizados en la construcción actual.

Programa de Teoría

EL AGUA

TEMA I: ABASTECIMIENTO DE AGUA

- . Introducción
- . Normativa aplicable
- . Norma para las instalaciones interiores de suministro de agua.(CTE-DB-HS-4)
 - 1º Condiciones de diseño:
 - Cuantificación de las exigencias
 - Esquema general
 - Elementos de la instalación
 - Trazado de las instalaciones interiores
 - Componentes de las instalaciones de agua fría
 - Tuberías y conducciones
 - Dispositivos y accesorios
 - Recomendaciones de diseño y ejecución
 - 2º Dimensionamiento:
 - Reserva de espacios
 - Dimensionado de la instalación

3º Construcción:

- Ejecución de las redes
- De los sistemas de medición y control
- Pruebas y ensayos

4º Productos de construcción:

- Condiciones generales de los materiales
- Condiciones particulares de las conducciones
- Incompatibilidades

5º Mtº y conservación:

- Interrupción del servicio
- Nueva puesta en servicio
- Mtº de la instalación

- Caso práctico

TEMA II: PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE A.C.S.

- Normativa
 - CTE: DB-HS Salubridad y DB-HE Ahorro de energía
 - Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)
- Generalidades, problemática y clasificación
 - Instalaciones individuales
 - Instalaciones colectivas
- Componentes de las instalaciones de A.C.S.
 - Red de distribución
 - Generadores de calor
 - Preparadores: intercambiadores y acumuladores
 - Sistemas de regulación
 - Elementos complementarios y accesorios
- Dimensionado

TEMA III: EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO DE AGUAS

- Definición y funciones de las redes
- Normativa.(CTE-DB-HS-5)
- Diseño de la instalación:
 - Condiciones generales de la instalación de evacuación
 - Configuración de los sistemas de evacuación
 - Elementos que componen la instalación
- Materiales utilizados en las instalaciones de evacuación:
 - Características generales
 - De las canalizaciones
 - De los puntos de captación
 - De los puntos singulares
- Mtº y conservación
- Dimensionado
 - Concepto de gastos y bases de cálculo
 - Red de evacuación de aguas residuales
 - Red de evacuación de aguas pluviales
 - Colectores mixtos
 - Redes de ventilación
 - Accesorios
 - Sistemas de bombeo y elevación
 - Dimensionado de fosa séptica
- Caso práctico

ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES

TEMA IV: ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO-ACÚSTICO

- Normativa básica.

-
- NBE-CT-79 Condiciones Térmicas en los Edificios
 - NBE-CA-88 Condiciones Acústicas
 - El nuevo CTE y sus Documentos Básicos HE y HR
 - Generalidades
 - Acondicionamiento térmico
 - Coeficiente de transmisión de calor
 - Condensaciones
 - Pérdidas térmicas: caso práctico
 - Sistemas de aislamiento
 - Cerramiento en contacto con ambiente exterior
 - Cerramiento de separación con locales no calefactados
 - Cerramiento de techos o cubiertas
 - Cerramiento de separación con el terreno
 - Caso práctico de aplicación de la norma CTE-HE
 - Acondicionamiento acústico
 - Definición y clases de aislamientos
 - Aislamiento de los ruidos aéreos
 - Aislamiento de los ruidos de impacto
 - Aislamiento de los ruidos de instalaciones
 - Aislamiento de viviendas respecto de locales público
 - Caso práctico de la aplicación de la norma NBE-CA-88

TEMA V: VENTILACIÓN

- Normativa básica
 - NBE-CT-79
 - NBE-CA-88
 - NBE-CPI-96
 - CTE y sus Documentos Básicos HS
 - Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)
 - Diseño de la instalación
 - Ventilación natural
 - Ventilación forzada
-

-
- Ventilación mecánica
 - Dimensionamiento
 - Caudal de aire
 - Conductos de extracción
 - Ventiladores
 - Ventilación mecánica
 - Caso práctico

TEMA VI: CALEFACCIÓN

- Normativa básica
 - NBE-CT-79
 - NBE-CA-88
 - CTE y sus Documentos Básicos HE
 - Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)
- Problemática y diseño
- Clasificación, tipos y características
- Componentes de la instalación
 - Salas de maquinas
 - Calderas y quemadores
 - Redes
 - Elementos de caldeo
 - Accesorios
 - Regulación

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

TEMA VII: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Introducción
- Normativa básica
 - Conceptos constructivos y de diseño. Protección pasiva
 - Criterios fundamentales de diseño
 - Exposición normativa:

* CTE y sus Documentos Básicos SI

* NBE-CPI-96

* Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, R.D. 1942/1993 de 5/11/93

* Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales, R.D. 786/2001 de 6/07/01

- + Medidas de protección pasiva
 - a) Estabilidad al fuego
 - b) Resistencia al fuego
- + Protección pasiva y aligeramiento de cargas
- Instalaciones de detección, alarma y emergencia
- Instalación de extinción:
 - Red exterior de hidrantes
 - Red interior de bocas de incendios
 - Instalaciones de columna seca
 - Instalaciones fijas de extinción
 - + Rociadores automáticos
 - + Sistema por halón
 - Instalaciones de extintores
- Aplicación a un caso práctico
 - Estructura y compartimentación
 - Evacuación
 - Ventilación y control de humos
 - Detección, alarma y extinción
- Resistencia al fuego de varios tipos de cerramientos protegidos con materiales comerciales.

FUTURO DE LAS INSTALACIONES

TEMA VIII: NUEVAS TENDENCIAS EN LAS INSTALACIONES

- Paramentos de seguimiento en las instalaciones:
 - Confort ambiental
 - Energías naturales
 - Seguridad
 - Control de calidad
 - Mantenimiento
 - Las nuevas tecnologías en las instalaciones:
-

- Fontanería y A.C.S.
- Evacuación y saneamiento de agua
- Ventilación
- Calefacción
- Climatización
- P.C.I.
- Los edificios inteligentes
- Conclusiones

Programa Práctico

Ejercicio de un caso práctico, a la finalización de cada tema

Evaluación

A lo largo del curso los alumnos realizarán ejercicios correspondientes a los temas tratados.

Voluntariamente aquellos alumnos que lo deseen podrán realizar: un trabajo libre, relacionado con el temario de la asignatura, que servirá para mejorar la calificación final.

Estas actividades junto con el examen de contenido teórico práctico determinan la calificación final, con el siguiente valor:

Trabajo libre y voluntario, valor máximo 1 puntos
Examen 100%

La nota de curso se obtendrá sumando las calificaciones de los dos conceptos.

Para aprobar es necesario obtener una nota igual o superior a cinco.

Los exámenes de las convocatorias ordinaria y extraordinaria se realizarán en las fechas fijadas por la Jefatura de Estudios, serán de contenido teórico y práctico y abarcarán todo el temario de la asignatura.

EL EXAMEN CONSTARÁ:

- Parte teórica, 5 puntos, (*)50 preguntas tipo test.
- Parte práctica, 5 puntos, se tratará de resolver uno o dos ejercicios, del tipo a los realizados en clase con cada uno de los temas, en los que se permitirá el uso de las Normas Básicas de la Edificación, prontuario, instrumentos de dibujo y calculadora no programable

(*) La parte teórica se considera eliminatoria, siendo la nota de corte 2 sobre los 5 puntos de teoría.

Bibliografía

- * BÁSICO: Arizmendi Barnes, Luis Jesús: "Cálculo y Normativa Básica de las Instalaciones en los Edificios".
- * Romero Ros, Emilio: "Mecánica de fluidos - Fontanería y Saneamiento". Escuela de la Edificación UNED.
- * Andrés, Juan A. de y otros: "Climatización I - Calefacción". Escuela de la Edificación UNED.
- * Andrés, Juan A. de y otros: "Climatización II - Acondicionamiento de aire". Escuela de la Edificación UNED.

Normativa Básica:

-
- Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua.
 - NBE-CT 79 Condiciones Térmicas en la Edificación.
 - NBE-CA 88 Condiciones Acústicas en la Edificación.
 - NBE-CPI 96 Protección Contra Incendios en los Edificios.
 - RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.
 - Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, R.D. 1942/1993 de 5/11/93
 - Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.
-