



C-INSTALACIONES TERMOMECAICAS

OBJETIVO GENERAL

- Conocer los tipos y conceptos básicos del funcionamiento de las Instalaciones en los edificios e instalaciones industriales.
- Desarrollar habilidades para el diseño funcional de dichas instalaciones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

UNIDAD TEMÁTICA N° 1: introducir al alumno en la problemática general del acondicionamiento higrotérmico del aire en edificios e industrias.

UNIDAD TEMÁTICA N° 2: adquirir los conocimientos necesarios para lograr calcular y proyectar procesos con aire húmedo mediante el uso de la carta psicrométrica y el diagrama de Mollier.

UNIDAD TEMÁTICA N° 3: dotar al alumno con las herramientas analíticas necesarias para la comprensión del fenómeno físico de la transmisión del calor en sus distintas formas.

UNIDAD TEMÁTICA N° 4: adquirir un método para poder realizar un balance térmico de invierno y suministrar información a cerca de los diferentes sistemas utilizados para generar calefacción en edificios.

UNIDAD TEMÁTICA N° 5: adquirir un método para poder realizar un balance térmico de verano y suministrar información básica sobre maquinas de refrigeración.

UNIDAD TEMÁTICA N° 6: su ministran información a cerca de los diferentes sistemas utilizados en el acondicionamiento higrotérmico de edificios y sus diferentes subsistemas. Dotar al alumno con métodos de cálculo para los componentes de estos sistemas.

CONTENIDOS SINTÉTICOS

Instalaciones termomecánicas en edificios e industrias.

Criterio para la elección de sistemas.

Proyectos, especificación y construcción.

CONTENIDOS ANALÍTICOS

UNIDAD TEMÁTICA N° 1

Objetivo de las Instalaciones Termomecánicas. Edificios Térmicamente Eficientes. Bienestar, sensación de confort. Equilibrio homeotérmico. Temperatura Efectiva y Diagrama de Confort. Calidad del aire interior. "Edificios enfermos". Niveles de Ventilación. Soluciones mediante sistemas Termomecánicos. Normas y/o Reglamentaciones de aplicación. Normas IRAM, Ley 19587 y Decretos Reglamentarios, Códigos de Edificación, Normas ASHRAE, SMACNA

UNIDAD TEMÁTICA N° 2

Aire atmosférico. Componentes. Propiedades. Entalpía del Aire Húmedo. Diagrama de Aire Húmedo: Mollier – Psicrométrico. Variables: Temperatura de Bulbo Seco, Temperatura de Bulbo Húmedo, Humedad Absoluta, Humedad Relativa, Entalpía, Volumen Específico.





Procesos en el diagrama Psicrométrico y equipos utilizados para lograrlos. Punto de Rocío. Factor de Calor Sensible. Mezcla de Aire. Factor de Contacto y Factor de Paso. "Punto de Rocío del aparato"

UNIDAD TEMÁTICA Nº 3

Calor. Temperatura. Calor específico. Calor sensible. Calor latente. Propiedades térmicas de los materiales. Transmisión del calor: Convección – Conducción – Radiación. Coeficiente de convección. Conductibilidad Térmica de los materiales. Coeficiente Total de Transmisión de Calor. Riesgo de Condensación superficial y en el interior de muros y techos. Normas IRAM

UNIDAD TEMÁTICA Nº 4

Balance Térmico de Invierno. Condiciones de Diseño exteriores e interiores. Infiltraciones. Aire de Ventilación. Medios de Transporte de la energía térmica: vapor, agua, aire. Sistemas de calefacción: equipos terminales (radiadores, convectores, caloventiladores), superficie radiante, aire- Equipos y elementos componentes de los sistemas: Calderas, Quemadores, Chimeneas, Depósitos de Combustibles. Tanque de expansión. Códigos de Edificación

UNIDAD TEMÁTICA Nº 5

Concepto de Refrigeración. 2do Principio de la Termodinámica y Corolario. Balance Térmico de Verano. Condiciones de Diseño exteriores e interiores. Importancia de la Radiación Solar: vidrios. Parasoles. Coeficiente de Sombra. Diferencia de Temperatura Equivalente. Cargas Interiores. Infiltración. Aire de Ventilación. Temperatura de Inyección del aire tratado. Determinación del caudal de aire a inyectar. Capacidad de refrigeración total.

UNIDAD TEMÁTICA Nº 6

Sistema de acondicionamiento de aire. Todo Aire: Todo Agua, Aire – Agua, Expansión Directa. Componentes de los sistemas: Máquinas de refrigeración: ciclos de compresión mecánica, ciclos de absorción. Condensación por aire y por agua. Torres de Enfriamiento. Salas de Máquinas. Conductos. Aislación. Prevenciones Acústicas y Vibratorias. Ventilación Mecánica: Garajes, Sanitarios, Depósitos. Presurización de Escaleras. Funcionamiento automático de los Sistemas Termomecánicos. "Edificios Inteligentes". Análisis de un proyecto real. Pliego de Licitación y Especificaciones Técnicas. Códigos de Edificación.

Cantidad de horas de la Cátedra: 64

Cantidad de horas de teoría: 40

Cantidad de horas de práctica: 24

Formación experimental: -

Resolución de problemas de ingeniería: 12

Actividades de proyecto y diseño: 12

Cantidad de semanas: 16



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

TITULO	AUTORES	EDITORIAL	AÑO DE EDICION	EJEMPLARES DISPONIBLES
Manuel de Cálculo y proyecto de Aire Acondicionado y Calefacción	Néstor Quadri	Alsina	2005	1

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Apuntes de la cátedra en formato POWERPOINT.

CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

DESCRIPCIÓN

Previa explicitación teórica, lo alumnos resuelven los problema y trabajos prácticos, requiriéndose de tiza y pizarrón, ábacos, tablas, notebook y cañón, etc.

MODALIDAD DE LA ENSEÑANZA

Clases teóricas complementadas con resolución de problemas y tareas de proyecto y diseño, para cada unidad temática.

EVALUACIÓN

Evaluación a través de dos parciales, y el 100% de los tr prácticos, que previo su aprobación obligatoria, se requiere para poder rendir final.

