



INSTALACIONES TERMOMECHANICAS
Programa Analítico
Ordenanzas 1030/04 y 1853/22

Programa Analítico, Unidades Temáticas

Unidad temática 1 - Clima, edificios, confort

Objetivo de las instalaciones termomecánicas. Edificios térmicamente eficientes. Bienestar, sensación de confort. Equilibrio homotérmico. Temperatura efectiva y diagrama de confort. Calidad de aire interior: edificios enfermos. Niveles de ventilación. Soluciones mediante sistemas termomecánicos. Normas y/o reglamentaciones de aplicación: normas IRAM, ley 19.587 y decretos reglamentarios, códigos de edificación, normas ASHRAE y SMACNA.

Unidad temática 2 - Psicrometría

Aire atmosférico: Componentes y propiedades, entalpia del aire húmedo. Diagrama de aire húmedo: Mollier y psicrométrico. Variables: temperatura de bulbo seco, temperatura de bulbo húmedo, humedad absoluta, humedad relativa, entalpia, volumen específico. Procesos en el diagrama psicrométrico y equipamiento utilizado 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 3 - Termotecnia

Calor. Temperatura. Calor específico. Calor sensible. Calor latente. Propiedades térmicas de los materiales. Transmisión del calor: convección-conducción-radiación. Coeficientes de convección. Conductibilidad térmica de los materiales. Coeficiente total de transmisión de calor. Normas IRAM. Riesgo de condensación superficial o en el interior de muros y techos.

Unidad temática 4 - Calefacción

Balance térmico de invierno. Condiciones de diseño exteriores e interiores. Infiltraciones. Aire de ventilación. Medios de transporte de energía térmica: vapor, agua, aire. Sistemas de calefacción: equipos terminales (radiadores, convectores, caloventiladores), superficies radiantes, aire. Equipos y elementos componentes de los sistemas: calderas, quemadores, chimeneas, depósito de combustibles, tanque de expansión. Códigos de edificación.

Unidad temática 5 - Refrigeración

Concepto de refrigeración. Segundo principio de la termodinámica y corolario. Balance térmico de verano. Condiciones de diseño exteriores e interiores. Importancia de la radiación solar: vidrios,


MG. ING. LISANDRO BALLARIC
Director de Departamento
Ingeniería Civil | UTN FRLP



parasoles, coeficiente de sombra, diferencia de temperatura equivalente. Cargas interiores. Infiltraciones. Aire de ventilación. Temperatura de inyección del aire tratado. Determinación del caudal de aire a inyectar. Capacidad de refrigeración total.

Unidad temática 6- Sistemas de aire acondicionado y ventilación

Sistemas de acondicionamiento de aire: todo aire, todo agua, aire-agua, expansión directa. Componentes de los sistemas: máquinas de refrigeración, ciclos de compresión mecánica, condensación por aire y por agua, torres de enfriamiento. Salas de máquinas: conductos y aislaciones. Prevención acústica y vibratoria. Especificaciones técnicas. Ventilación mecánica: garajes sanitarios, depósitos. Presurización de escaleras. Códigos de edificación.


MG. ING. LISANDRO BALLARIC
Director de Departamento
Ingeniería Civil | UTN FRLP