

Profesor Victor Egel

Materia Tecnología de Frio y Calor

Carrera Tecnicatura Superior en Mantenimiento Industrial

Ciclo lectivo 2019

PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD TEMÁTICA 1: *Transmisión de calor*

Parámetros básicos termodinámicos. Presión. Temperatura. Calor Específico. Calor Sensible y Latente. Transmisión del Calor. Radiación, Conducción y Convección. Conductancia Superficial. Conductividad térmica y conductancia térmica. Coeficiente total de transmisión del calor. Unidades. Tablas. Elementos aislantes. Coeficiente global de transferencia de calor. Paredes cilíndricas simples y compuestas. Selección de materiales aislantes. Corrientes paralelas y contracorriente. Trabajo práctico N° 1.
Tiempo asignado: 8 horas

UNIDAD TEMÁTICA 2: *Elementos de una instalación*

Fabricación de los caños. Especificación de materiales. Selección y dimensiones de los caños: número Schedule. Normas ASTM. Juntas de expansión axiales: tipos, usos y selección. Válvulas. Válvulas exclusas: usos y selección. Válvulas globo: usos y selección. Válvulas esféricas: usos y selección. Válvulas de retención: usos y selección. Válvulas a tapón: usos y selección. Válvulas a aguja: usos y selección. Rangos de presión y temperaturas: normas ANSI. Trampas de vapor. Trampas a flotador: usos y selección. Trampa de balde normal: usos y selección. Trampas de balde invertido: usos y selección. Trampas termostáticas: usos y selección. Trampas termodinámicas: usos y selección. Materiales. Bridas. Tipo: slip-on; Weldingnet; roscada; ciega y Lap-Joint. Especificación de materiales. Selección.
Normas ASTM. Rangos de presión y temperaturas.
Tiempo asignado: 16 horas

UNIDAD TEMÁTICA 3: *Calderas*

Definiciones. Clasificación de calderas: humotubulares y acuotubulares. Principios, ventajas e inconvenientes. Tipos de Hogares: de petróleo y gas. Tipos de quemadores. Causas e inconvenientes durante la combustión del petróleo. Ventajas y desventajas según el tipo de combustible. Accesorios de calderas: manómetros, indicadores de nivel, válvulas de seguridad, tapón fusible, medidores de caudal, bombas de alimentación agua a la caldera, ventiladores.
Tiempo asignado: 20 horas

UNIDAD TEMÁTICA 4: *Sobrecalentadores y economizadores*

Clasificación: de doble tubo, serpentín, por placas, haz tubular. Esquema y disposición de los tubos. Sobrecalentadores y economizadores. Tratamiento de agua para calderas.
Tiempo asignado: 10 horas

UNIDAD TEMÁTICA 5: *Sistemas de refrigeración*

Unidades de capacidad de refrigeración: frigoría y tonelada de refrigeración.

Refrigerantes, características que debe cumplir un fluido refrigerante. Ciclo frigorífico: esquema de instalaciones. Máquinas frigoríficas de compresión mecánica de vapor, ciclo de Carnot invertido, dificultades que presenta.

Introducción de la válvula estranguladora. Mejoras introducidas para aumentar la eficiencia.

Tiempo asignado: 32 horas

UNIDAD TEMÁTICA 6: *Elementos de la instalación frigorífica*

Dispositivos de expansión. Detalle de los diferentes tipos: a flotador, válvula de expansión termostática, automática, tubo capilar.

Compresores: tipos, capacidades, utilización, mantenimiento. Evaporadores:

Ebullición y condensación. Eliminación de la humedad. Características de intercambio de calor del evaporador. Tipos de evaporadores: inundados, de tipo seco. Separadores de líquido. Recibidores de líquido. Condensadores: para refrigeración, evaporativos, de superficies secas y de líquido.

Condensadores de vapor de agua: de superficie, de mezcla.

Torres de enfriamiento.

Aplicaciones especiales de refrigeración.

Tiempo asignado: 36 horas