

## TECNICATURA UNIVERSITARIA EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

RESOLUCIÓN CD Nº 197/20

### TERMOTECNIA

**AÑO:** SEGUNDO

**MÓDULO:** CUARTO

**RÉGIMEN:** CUATRIMESTRAL

**CARGA HORARIA SEMANAL:** 4 HORAS/SEMANA

**CARGA HORARIA TOTAL:** 60 HORAS

**TEMA I: Introducción a la Termodinámica.** Primer principio de la Termodinámica. Concepto de calor y trabajo. Transmisión de calor: parámetros básicos termodinámicos. Diagrama de fases de una sustancia pura. Radiación, Conducción y Convección. Conductancia Superficial. Conductividad térmica y conductancia térmica. Coeficiente total de transmisión del calor. Punto de ebullición y condensación. Vapor saturado y sobrecalentado. Unidades. Tablas. Elementos aislantes. Coeficiente global de transferencia de calor. Paredes cilíndricas simples y compuestas. Materiales aislantes. Corrientes paralelas y contracorriente.

**TEMA II: 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: usos y selección. Rangos de presión y temperaturas: normas ANSI. Trampas de vapor: usos y selección. Materiales: especificaciones y selección. Tipos de bridas. Normas ASTM. Rangos de presión y temperaturas.

**TEMA III: Calderas: Definiciones y clasificación.** Principios, ventajas e inconvenientes. Tipos de hogares: de petróleo y gas. Tipos de quemadores. 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.

**TEMA IV: Sobrecalentadores y economizadores: clasificación.** Tratamiento de agua para calderas. Condensadores.

**TEMA V: Sistemas de refrigeración.** Unidades de capacidad de refrigeración. Refrigerantes. Ciclo frigorífico: esquema de instalaciones. Máquinas frigoríficas. Mejoras para aumentar la eficiencia.

**TEMA VI: Elementos de la instalación frigorífica.** Dispositivos de expansión: Detalles. Compresores: tipos, capacidades, utilización, mantenimiento. Evaporadores: Ebullición y condensación. Características de intercambio de calor del evaporador. Tipos de evaporadores. Separadores de líquido.

## TECNICATURA UNIVERSITARIA EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

RESOLUCIÓN CD N° 197/20

Recibidores de líquido. Condensadores. Torres de enfriamiento. Aplicaciones especiales de refrigeración.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Amigo Martín, P. (2000) *Termotecnia: aplicaciones agroindustriales*. 1ª ed. Madrid, España: Mundi Prensa.
- Aquaprox. (2007). *Tratamiento de las aguas de refrigeración*. 1ª ed. París, Francia: Lavoisier.
- Buqué Mezquida, F. (2010). *Manuales prácticos de refrigeración*. 1ª ed. Barcelona, España: Marcombo
- Facorro Ruiz, L. (2015). *Curso de termodinámica: con 310 problemas resueltos*. 15ª ed. Buenos Aires, Argentina: Nueva Librería.
- Franco Lijó, J. M. (2007). *Manual de refrigeración*. 1ª ed. Barcelona, España: Reverté.
- Morán, M. y Shapiro, H. (2005). *Fundamentos de termodinámica técnica*. 2ª ed. Barcelona, España: Reverté.
- Powell, S. (1979). *Acondicionamiento de aguas para la industria*. 1ª ed. México, México: Limusa.

  
Tec. Germán Loker  
Director Administrativo  
Facultad de Cs. de la Alimentación

  
Ing. Oscar A. Gerard  
DECANO  
Facultad Cs. de la Alimentación