



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES



PROGRAMA ANALITICO

Asignatura: SECADEROS

Carrera: TECNICO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Plan de estudio: 1996

Régimen de dictado: Cuatrimestral

Carga horaria total: 90 Horas

Carga horaria semanal: 6 horas

Año de aprobación: 2018

UNIDAD 1: Transmisión de Calor.

Objetivos del estudio de la transmisión del calor. Mecanismos de Transmisión del calor y las leyes que lo describen: Conducción, Convección y Radiación. Mecanismos combinados de transferencia de calor sobre placas planas y superficies cilíndricas. Distribución de temperaturas en régimen transitorio y en régimen estacionario. Propiedades térmicas de los materiales conductores del calor y materiales denominados aislantes térmicos.

UNIDAD 2: Intercambiadores de calor.

Definición. Clasificación: Clasificación según el arreglo del flujo, clasificación según su tipo de construcción. Coeficiente global de transmisión del calor. Diferencia de temperatura media logarítmica (DTML). Intercambiadores de pasos múltiple y de flujo cruzado. Factores de ensuciamiento e incrustaciones.

UNIDAD 3: El aire ambiente usado como agente de secado

Definición de secado. Efectos del secado sobre las propiedades de los productos. El equilibrio Líquido-vapor. Definición de aire húmedo. Humedad absoluta y relativa. Temperatura de bulbo húmedo y bulbo seco. Diagrama Psicrométrico. Objeto del calentamiento del aire para procesos de secado. Energía necesaria para calentamiento del aire.

UNIDAD 4: Estática del secado.

Generalidades. Formas de enlace de la humedad con el material: Químico, Físico-Químico, Físico-Mecánico. Cuerpos húmedos e higroscópicos. Determinación analítica y experimental de la curvas de equilibrio. Efecto de la temperatura sobre la curva de equilibrio. Contenido de humedad sobre base seca y base húmeda. Definición de la humedad de equilibrio en el proceso de secado. Humedad Límite y No Límite, Humedad Libre. Histéresis de secado.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES



UNIDAD 5: Cinética del Secado

El secado continuo y el secado discontinuo. Etapas de secado. Tiempos de secado. Velocidad de secado. Balance de masa y energía en un secadero.

UNIDAD 6: Equipos de secado - Secaderos

Secaderos continuos y discontinuos. Secaderos directos e indirectos. Secaderos de charolas. Secaderos de túnel. Secaderos de tambor. Secaderos tipo flash. Secadero rotativos (Tubos de secado). Secaderos de marmita. Secaderos de aspersion. Sistemas de control de temperatura y humedad en los secaderos. Secaderos utilizados en las industrias regionales: Secaderos de yerba mate, Té y Madera. Características constructivas de c/u de ellos: Componentes mecánicos, eléctricos, y electrónicos. Métodos de renovación de aire. Componentes mecánicos, y su mantenimiento: radiadores, válvulas de vapor, trampas de vapor, aislaciones de cañerías, compuertas de aire, ventiladores.

