



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Tecnológica Nacional
 Facultad Regional Mendoza

PROGRAMA ANALITICO DE: "INSTALACIONES TERMICAS, MECANICAS Y FRIGORIFICAS"

CICLO LECTIVO: AÑO 2007

CURSO: QUINTO AÑO

ESPECIALIDAD: INGENIERIA ELECTROMECANICA

UNIDAD TEMATICA	CONTENIDO	T	P
1	Transmisión del calor en estado estable: conducción, convección y radiación. Coeficientes de transferencia individual. Coeficiente de transferencia global. Paredes planas simples y compuestas. Paredes cilíndricas simples y compuestas. Selección de materiales aislantes. Espesor óptimo de aislación. Transmisión del calor en estado inestable. Intercambiadores de calor: tipos y diseños. Corrientes paralelas y contracorriente. Cálculo de distintos tipos de intercambiadores. Media logarítmica de temperatura: MLDT. Cálculo del rendimiento.	9	9
2	Cañerías. Fabricación de los caños. Especificación de materiales. Selección y dimensiones de los caños: número Schedule. Normas ASTM. Factores a tener en cuenta para el cálculo de un caño.	3	3
3	Dilatación de cañerías: alargamiento específico. Cálculo de los esfuerzos axiales en los empotramientos. Juntas de expansión axiales: tipos, usos y selección. Cálculo de la distancia entre guías. Configuraciones de las cañerías: coplanares y tridimensionales. Determinación del centro de gravedad en configuraciones coplanares.	9	9
4	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. Especificación de materiales: composición química, normas ASTM.	3	2
5	Trampas de vapor. Trampas a flotador: usos y selección. Trampas de balde normal: usos y selección. Trampas de balde invertido: usos y selección. Trampas termostáticas: usos y selección. Trampas termodinámicas: usos y selección. Materiales.	3	1
6	Bridas. Tipos: slip on; welding neck; roscada; ciega y lap joint. Especificación de materiales. Selección. Normas ASTM. Rangos de presión y temperaturas.	1	-
7	Refrigerantes. Condiciones que debe cumplir un buen refrigerante. Refrigerantes: clases, propiedades, características, usos y selección.	2	-
8	Instalaciones de refrigeración por compresión. Unidades de capacidad de refrigeración: frigoría y tonelada de refrigeración. Ciclo frigorífico: esquema de instalaciones. Representación diagramas "p-i" y "T-S".		

	Efecto frigorífico. Coeficiente de efecto frigorífico. Rendimiento. Selección evaporadores, condensadores y compresores.	3	6
9	Acondicionamiento industrial. Procesos de conservación y congelación. Proyecto de una cámara frigorífica: diseño y cálculo. Balance térmico.	6	6
10	Acondicionamiento ambiental. Diagrama psicrométrico. Climatización en verano e invierno. Balances térmicos. Métodos de cálculo.	3	6

PROGRAMA DE EXAMEN DE: "INSTALACIONES TERMICAS, MECANICAS Y FRIGORIFICAS"

CICLO LECTIVO: AÑO 2007

CURSO: QUINTO AÑO

ESPECIALIDAD: INGENIERIA ELECTROMECANICA

BOLILLA	UNIDAD TEMATICA	UNIDAD TEMATICA	UNIDAD TEMATICA
1	1	3	9
2	2	10	8
3	3	9	1
4	4	8	10
5	5	7	1
6	9	5	2
7	8	4	3
8	9	1	6
9	10	2	5



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza

BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD TEMATICA

UNIDAD	TEMA	BIBLIOGRAFIA
1	TRANSMISION DEL CALOR	TRANSFERENCIA DE CALOR Donal KERN PRINCIPIOS SOBRE TRANSFERENCIA DEL CALOR Frank KREITH TRANSFERENCIA DEL CALOR Mc. ADAMS MANUAL DEL INGENIERO QUIMICO PERRI FUNDAMENTOS SOBRE TRANSMISION DEL CALOR Ing. Jorge Félix FERNANDEZ Publicado: Facultad Regional Mendoza Universidad Tecnológica Nacional CALCULO DE INTERCAMBIADORES CORZA Y TUBOS Ing. Jorge Félix FERNANDEZ Publicado: Facultad Regional Mendoza Universidad Tecnológica Nacional CALCULO DE INTERCAMBIADORES TUBO EN TUBO Ing. Jorge Félix FERNANDEZ Publicado: Facultad Regional Mendoza Universidad Tecnológica Nacional
2	CAÑERIAS	DISEÑOS DE CAÑERIAS PARA INSTALACIONES INDUSTRIALES Ing. Sebastián GENTILE CALCULO DE CAÑERÍAS Ing. Carlos BARRERA Publicado: Facultad Regional Mendoza Universidad Tecnológica Nacional CATALOGOS DE FABRICANTES
3	DILATACION DE CAÑERIAS	DISEÑOS DE CAÑERIAS PARA INSTALACIONES INDUSTRIALES Ing. Sebastián GENTILE CATALOGOS DE FABRICANTES
4	VALVULAS	DISEÑOS DE CAÑERIAS PARA INSTALACIONES INDUSTRIALES Ing. Sebastián GENTILE CATALOGOS DE FABRICANTES

5	TRAMPAS DE VAPOR	DISEÑOS DE CAÑERIAS PARA INSTALACIONES INDUSTRIALES Ing. Sebastián GENTILE CATALOGOS DE FABRICANTES
6	BRIDAS	DISEÑOS DE CAÑERIAS PARA INSTALACIONES INDUSTRIALES Ing. Sebastián GENTILE CATALOGOS DE FABRICANTES
7	FLUIDOS REFRIGERANTES	CATALOGOS DE FABRICANTES
8	CICLOS FRIGORIFICOS	PRINCIPIOS DE CICLOS FRIGORIFICOS Roy DOSAT INGENIERIA TERMODINAMICA J.B. JONES y R.E.DUGAN TERMODINAMICA Kennet WARK y Donald RICHARDS CICLOS FRIGORIFICOS Ing. Jorge Félix FERNANDEZ Publicado: Facultad Regional Mendoza Universidad Tecnológica Nacional
9	ACONDICIONAMIENTO INDUSTRIAL	PRINCIPIOS DE CICLOS FRIGORIFICOS Roy DOSAT NUEVO CURSO DE INGENIERIA DEL FRIO CALCULO DE CAMARAS FRIGORIFICAS Ing. Jorge Félix FERNANDEZ Publicado: Facultad Regional Mendoza Universidad Tecnológica Nacional
10	ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL	PRINCIPIO DE CLIMATIZACION AMBIENTAL CARRIER MANUAL DEL AIRE ACONDICIONADO CARRIER MANUAL DEL AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCION Nestor QUADRI INDUSTRIAL VENTILATION American Conference Governmental Industrial Hygienists. CALCULO DE AMBIENTES CLIMATIZADOS Ing. Carlos BARRERA Publicado: Facultad Regional Mendoza Universidad Tecnológica Nacional