



SILABO

1. INFORMACION GENERAL

Nombre del curso	: <i>Refrigeración y Aire Acondicionado</i>
Código del curso	: <i>MN 374</i>
Especialidad	: <i>M3, M4, M5, M6</i>
Condición	: <i>Obligatorio</i>
Ciclo de estudios	: <i>9º</i>
Pre-requisitos	: <i>MN310- MN314</i>
Número de créditos	: <i>03</i>
Total de horas semestrales:	<i>56</i>
Total de horas por semana	<i>04</i>
Teoría	: <i>03</i>
Practica	: <i>01</i>
Laboratorio	: <i>-</i>
Duración	: <i>17 Semanas</i>
Sistema de evaluación	: <i>F</i>
Subsistema de evaluación:	<i>-</i>
Profesor de teoría	: <i>Jaime Ravelo Chumioque</i>
Profesor de práctica	: <i>Jaime Ravelo Chumioque</i>

2. SUMILLA

Introducción: Definiciones, Aplicaciones de la refrigeración y del acondicionamiento de aire. Aplicaciones. Métodos de refrigeración. Refrigerantes: Definición. Clasificación. Refrigerantes principales y secundarios. Propiedades. Selección de un refrigerante. Ciclo de compresión de vapor teórico, real y de presiones múltiples. Sistemas en cascada. Ciclo de refrigeración por absorción. Problemas de aplicación. Proyectos de cámaras frigoríficas. Cargas térmicas. Dimensionamiento de cámaras frías. Capacidad y selección de componentes. Balance de equipos frigoríficos. Ejemplo de aplicación.

Fundamentos de Acondicionamiento de aire. Sicrometría: Definiciones, Procesos de aire acondicionado, clasificación, sistemas principales, componentes. Proyectos de Sistemas de Acondicionamiento de aire: Estudio del local, condiciones de diseño. Cálculo de cargas. Ejemplo de aplicación. Diseño de sistemas de distribución de aire. Tipos de sistemas suministro y distribución de aire. Métodos de cálculo de ductos. Ejemplo de aplicación.

3. OBJETIVO

Los alumnos, al finalizar el curso, utilizando tablas y/o diagramas de propiedades de los refrigerantes, Software (EES), así como de catálogos de fabricantes, diseñaran sistemas y/o equipos de refrigeración y acondicionamiento de aire; justificando el método elegido; calculando y seleccionando adecuadamente los componentes; previendo su instalación y mantenimiento; elaborando los planos respectivos.

4. PROGRAMA

1º Semana

CAPITULO 1:

INTRODUCCION

Definiciones, Aplicaciones de la refrigeración y del acondicionamiento de aire. Clasificación de la refrigeración. Aplicaciones. Métodos de refrigeración.

2º Semana

CAPITULO 2:

REFRIGERANTES

Refrigerantes: Definición. Clasificación. Refrigerantes principales y secundarios. Propiedades. Selección de un refrigerante.

Asignación de Trabajos monográficos

3º Semana

CAPITULO 3:

EL CICLO DE REFRIGERACION POR COMPRESION DE VAPOR

Ciclo de compresión de vapor teórico, real, y de presiones múltiples. Sistemas en cascada. Ciclo de refrigeración por absorción. Problemas de aplicación.

4º Semana

Componentes *principales de un sistema de Refrigeración por compresión de vapor. Aplicaciones.*

5º Semana

Accesorios de un sistema de Refrigeración por compresión de vapor. Aplicaciones. Tipos

6º Semana

CAPITULO 4:

PROYECTOS DE PLANTAS FRIGORIFICAS

Cargas térmicas. Dimensionamiento de cámaras frías. Calculo de la Capacidad.

7º Semana

Selección de componentes del sistema de Refrigeración. Balance de equipos frigoríficos. Ejemplo de aplicación.

8º Semana

[EXAMEN PARCIAL](#)

9º Semana

CAPITULO 5:

FUNDAMENTOS DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

Sicrometría: Definiciones, Procesos de aire acondicionado, clasificación, sistemas principales, componentes.

10º Semana

CAPITULO 6:

PROYECTOS DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

Sistemas de Acondicionamiento de aire. Clasificación. Aplicaciones.

11º Semana

Estudio del local, condiciones de diseño. Procesos en sala.

12º Semana

Cálculo de cargas en invierno. Ejemplo de aplicación.

13° Semana

Cálculo de cargas en verano. Ejemplo de aplicación.

14° Semana

CAPITULO 7:

DISEÑO DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE

Tipos de sistemas suministro y distribución de aire. Métodos de cálculo de ductos. Ejemplo de aplicación.

15° Semana

Sustentación y entrega de Trabajos Monográficos

16° Semana

[EXAMEN FINAL](#)

17° Semana

[EXAMEN SUSTITUTORIO](#)

5. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Las clases serán exposiciones teóricas de los fundamentos y criterios para el diseño de sistemas de refrigeración y acondicionamiento de aire. Con ejemplos aplicativos sobre cálculo y diseño de sistemas de refrigeración y Aire Acondicionado así como sobre la selección de sus componentes.

6. EVALUACIÓN

Sistema: F

Examen Parcial..... 25%

Examen Final..... 50%

Monografía..... 25%

*En todas las evaluaciones será tomada en cuenta la participación del estudiante en clase.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Refrigeración y Acondicionamiento de Aire. W. F. Stoecker. Ed. MC. Graw Hill New York 1965.
2. Principios de Refrigeración. Roy Dossat. Ed. Cecs. México 1968.
3. Principios y sistemas de Refrigeración. Edward G. Pita. Ed. Limusa. New York 1971.
4. Manual de Aire Acondicionado. Carrier Internacional Limited. Ed. Marcombo. Barcelona 1972.
5. Refrigeración Automática. Alarcón Creus. Ed. Marcombo. Barcelona 1972.
6. Ashrae Handbook: Fundamentals. S.I. edition. Atlanta. 2001. <http://www.ashrae.org>.
7. Aire Acondicionado. Angel Luis Miranda. Ed. Ceac, Barcelona 2004.
8. Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado. Mc Quiston -Parker - Spliter. Ed. Limusa Wiley. México 2008.
9. Fundamentos de Aire Acondicionado y Refrigeración. Hernández Goribar. Ed. Limusa, México 2009.

Lima, enero 2010