



PROGRAMA DEL CURSO REFRIGERACION Y AIRE ACONDICIONADO

CÓDIGO:	502	CRÉDITOS:	5
ESCUELA:	Mecánica	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	Térmica
PRE REQUISITO:	Termodinámica 2	POST REQUISITO:	Ninguno
CATEGORÍA:	Obligatorio	Email: cursorefri.asturias9@gmail.com	
CATEDRÁTICO:	ING. LUIS ASTURIAS Z.	AUXILIAR:	pendiente
EDIFICIO:	T - 7	SECCIÓN:	N
SALÓN DEL CURSO:	101	SALÓN DEL LABORATORIO:	T -7
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	3	PERIODOS DE PRACTICA DEL LABORATORIO:	2
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	L - Mi - V	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Ver asignación
HORARIO DEL CURSO:	18:10 a 19:00 horas	HORARIO DEL LABORATORIO:	16:30 a 18:10

DESCRIPCIÓN DEL CURSO: El curso está orientado a proporcionar los conocimientos básicos para solucionar problemas de la vida real sobre refrigeración y acondicionamiento de aire en distintas aplicaciones y procesos. Así como dar a conocer las medidas de seguridad y protección ambiental en el manejo de sustancias refrigerantes.

COMPETENCIA GENERAL: *diseña y selecciona equipos de refrigeracion y acondicionamiento de aire aplicados para la industria y comercio, conforme al normativo sobre buenas prácticas en seguridad industrial y protección del medioambiente.*

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Analiza el ciclo de refrigeración por compresión de vapor y los factores involucrados y selecciona el refrigerante adecuado para una aplicación en particular.
- Evalua los factores que intervienen en la carga de refrigeración para el almacenamiento de productos perecederos, apoyados con tablas para la estimación de cargas.
- Evalúa procesos de acondicionamiento de aire utilizando la carta psicrométrica..
- Evalua los factores que intervienen en la carga térmica para el acondicionamiento de aire para un espacio o recinto particular, apoyados con tablas para la estimación de cargas.
- Dimensiona un sistema de distribución de aire utilizando los métodos de diseño disponibles.
- Conserva el medio ambiente mediante el manejo responsable de las sustancias agotadoras del ozono (SAO).

METODOLOGÍA:

Docencia directa, hojas de trabajo, apoyo con guías de estudio de las cargas de refrigeración y acondicionamiento de aire, sesiones de laboratorio.



EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

Dos exámenes parciales	45 %
Trabajo Dirigido	10 %
Prácticas de laboratorio (El laboratorio se aprueba con 61 puntos)	20 %
Total de la Zona	75 %
Examen Final	25%
	<hr/>
Nota de Promoción	100 %

Para derecho a examen final se requiere el 80% de asistencia mínimo y se aprueba con 61 puntos

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

Unidades:

1. Principios de refrigeracion mecanica
2. Preservación de los alimentos
3. Psicrometria
4. Calculo de la carga de enfriamiento
5. Distribucion de aire

CALENDARIZACIÓN DE EXÁMENES PARCIALES Y FINAL:

Dentro de las fechas establecidas por las autoridades académicas de la Facultad para la realización de exámenes parciales y finales de cursos:

Primer Examen Parcial:	21 de febrero 2020
Segundo Examen Parcial:	23 de marzo 2020
Último día de clases:	4 de mayo 2020

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

1. Calefacción, ventilación y aire acondicionado. McQuinston. Editorial Limusa-Wiley.
2. Acondicionamiento de aire. Edward, G Pita. Editorial C.E.C.S.A.
3. Guía Práctica de Cuartos Fríos. Material de Apoyo
4. Aire acondicionado y refrigeración. Jennings-Lewis. Editorial C.E.C.S.A.
5. Tecnología de refrigeración y aire acondicionado. William C., Whitman. Marcombo
6. Control de sistemas de aire acondicionado. J.A. Gamiz. Ediciones ceac.

22/01/2020



Contenido Desglosado del curso

UNIDAD 1: Principios de refrigeración mecánica (del 22 enero al 5 de febrero)

1. Refrigerantes, tipos. Medidas de seguridad y protección ambiental
2. Ciclos de la refrigeración mecánica por compresión de vapor.
3. Análisis de los ciclos de la refrigeración utilizando diagramas presión-entalpía.
4. Eficiencia de los sistemas de refrigeración.
5. PROBLEMAS

UNIDAD 2: Preservación de los alimentos (del 7 al 14 de febrero)

1. Factores de la carga térmica en refrigeración
2. Calculo de la carga de refrigeración
3. Selección de equipos para cámaras de refrigeración
4. PROBLEMAS

UNIDAD 3: Psicrometría (del 17 febrero al 6 de marzo)

1. Líneas de proceso en la carta de psicrometría
2. Calculo de procesos de variación de calor sensible
3. Calculo de procesos de variación de calor latente
4. Calculo de procesos sensibles y latentes combinados
5. Proceso de mezclado de aire
6. Determinación de las condiciones del aire de suministro
7. La relación de calor sensible
8. Temperatura superficial efectiva
9. Análisis de psicrometría completo
10. PROBLEMAS

UNIDAD 4: Calculo de la carga de enfriamiento (del 9 de marzo al 15 abril)

1. Confort, consideraciones fisiológicas
2. Componentes de la ganancia de calor en recintos
3. Radiación solar a través de vidrios
4. Conducción a través de la estructura
5. Condiciones de diseño
6. Ganancia de calor internas
7. Ganancia de calor por infiltración o ventilación
8. PROBLEMAS

UNIDAD 5: Distribución de aire (del 17 abril al 4 de mayo)

1. Definiciones y conceptos básicos
2. Cambios de presión en un sistema
3. Grafica de fricción para ducto redondo
4. Tablas de conversión ducto redondo a ducto rectangular
5. Método de diseño de Igual Fricción
6. Método de diseño Recuperación de Presión Estática
7. PROBLEMAS



Ing. Luis Alfredo Asturias Zúñiga
Profesor Titular del Curso

Ing. Gilberto Morales
Coordinador del Área Térmica

Ing. Roberto Guzmán Ortiz
Director de Escuela de Ingeniería Mecánica