

ÁREA: INGENIERÍA APLICADA

Programa de la asignatura de:

LABORATORIO DE REFRIGERACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

CARRERA:	LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECÁNICA	AÑO o MODULO:	QUINTO		
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	INGENIERÍA APLICADA	ACADEMIA:	TERMOFLUIDOS		
DURACIÓN DEL CURSO					
SEMANAS:	32	HORAS TOTALES:	32	HORAS A LA SEMANA:	1
HORAS EN AULA:	1		HORAS DE PRACTICAS EXTERNAS		0
HORAS EN TEORÍA:	0	HORAS DE TALLER:	0	HORAS DE LABORATORIO	1
NÚMERO DE CRÉDITOS:	2		CLAVE DE LA ASIGNATURA	204215	
OBLIGATORIA:	SI	OPTATIVA:	NO	MODALIDAD*:	Presencial
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	10/09/2021		No. ACTA H.C.T.		No. 2/2021-2022

*Presencial, semipresencial.

Es **requisito indispensable** para acreditar una materia que incluye prácticas de laboratorio, que el alumno apruebe las prácticas correspondientes. Este criterio es obligatorio para las evaluaciones ordinaria, extraordinaria y extraordinaria de regularización.

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna

OBJETIVO/COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO:																										
Que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para solucionar problemas de cuerpos rígidos en reposo sujetos a cargas, obteniendo la capacidad de plantear y analizar problemas de estática en forma sencilla y lógica.																										
ATRIBUTOS DE EGRESO QUE IMPACTA:																										
AE1			AE2			AE3			AE4			AE5			AE6			AE7			AE8					
X			X			X												X								
Nivel			Nivel			Nivel			Nivel			Nivel			Nivel			Nivel								
I	M	A	I	M	A	I	M	A	I	M	A	I	M	A	I	M	A	I	M	A	I	M	A			
					X			X			X															X

* I –Introductorio, M –Medio, A –Avanzado

TEMAS DEL PROGRAMA DE LABORATORIO DE REFRIGERACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

CAPITULO	TITULO	HORAS	%	% ACUM.
1	CONOCIMIENTO DE EQUIPO DE REFRIGERACIÓN	2	6%	6%
2	CICLO NORMAL DE OPERACIÓN	2	6%	13%
3	OPERACIÓN CON TUBO CAPILAR	2	6%	19%
4	OPERACIÓN CON VÁLVULA TERMOSTÁTICA	3	9%	28%
5	CICLO DE FUNCIONAMIENTO INVERTIDO	3	9%	38%
6	CALOR ESPECÍFICO, CALOR L SENSIBLE, CALOR LATENTE, Y SOBRECALENTAMIENTO	3	9%	47%
7	DETERMINACIÓN DEL SOBRECALENTAMIENTO	3	9%	56%
8	CONOCIMIENTO DEL EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO	3	9%	66%
9	PSICROMETRÍA DEL AIRE	3	9%	75%
10	COMPRESORES	2	6%	81%
11	SOLDADURA PARA REFRIGERACIÓN	3	9%	91%
12	TORRES DE ENFRIAMIENTO	3	9%	100%
TOTALES		32	100%	

CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LABORATORIO DE REFRIGERACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

PRÁCTICA 1. CONOCIMIENTO DEL EQUIPO DE REFRIGERACIÓN.

Objetivo/Competencia: Conocer las partes fundamentales de que consta un equipo de refrigeración.

PRÁCTICA 2. CICLO NORMAL DE OPERACIÓN.

Objetivo/Competencia: Enseñar el ciclo normal de operación.

PRÁCTICA 3. OPERACIÓN CON TUBO CAPILAR.

Objetivo/Competencia: Enseñar el funcionamiento del sistema operado con tubo capilar como válvula estranguladora.

PRÁCTICA 4. OPERACIÓN CON VÁLVULA TERMOSTÁTICA.

Objetivo/Competencia: Enseñar cómo opera el sistema cuando se usa una válvula de expansión termostática.

PRÁCTICA 5. CICLO DE FUNCIONAMIENTO INVERTIDO.

Objetivo/Competencia: Mostrar el funcionamiento del sistema bomba calor.

PRÁCTICA 6. DETERMINACIÓN DEL SOBRECALENTAMIENTO.

Objetivo/Competencia: Enseñar cómo se mide el sobrecalentamiento, recalcar a los estudiantes los factores que controlan el sobrecalentamiento o estudiar sus factores.

PRÁCTICA 7. CALOR ESPECÍFICO, CALOR LATENTE, CALOR SENSIBLE Y SOBRECALENTAMIENTO.

Objetivo/Competencia: Demostrar los conceptos de calor específico, calor latente, calor sensible y sobrecalentamiento.

PRÁCTICA 8. CONOCIMIENTO DEL EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO.

Objetivo/Competencia: Conocer las partes fundamentales de que consta un equipo de aire acondicionado de tipo central y refrigeración por evaporación de agua (cooler).

PRÁCTICA 9. PSICROMETRÍA DEL AIRE.

Objetivo/Competencia: Por medio del psicrómetro de onda conocer la temperatura de bulbo seco (TBS) y temperatura de bulbo húmedo (TBH) del aire que nos rodea.

PRÁCTICA 10. COMPRESORES.

Objetivo/Competencia: Conocer físicamente diferentes tipos de compresores.

PRÁCTICA 11. SOLDADURA.

Objetivo/Competencia: Realizar unión de tubos con soldadura de plata.

PRÁCTICA 12. TORRES DE ENFRIAMIENTO.

Objetivo/Competencia: Conocer las partes de que consta el sistema, así como su funcionamiento.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

X	Exposición oral
X	Búsqueda de información documental por parte del alumno.
X	Técnicas grupales para la resolución de ejercicios.
X	Tareas y trabajos extra clase.
X	Utilización de recursos audiovisuales y de tecnología de punta.
X	Exposiciones por parte del alumno.
X	Participación del alumno en clase.
X	Participación activa del alumno en la construcción de su conocimiento.
	Seminarios.
X	Taller para la solución de Problemas.
X	Prácticas de Laboratorio.
	Prácticas de campo.
	Otras:

ELEMENTOS DE EVALUACIÓN

X	Participación en clase.
X	Ejercicios y trabajos realizados en el Taller.
X	Trabajos y tareas extra clase.
X	Exposición de temas de investigación en forma grupal e individual.
X	Prácticas de laboratorio reportadas por escrito.
X	Participaciones.
X	Examen por parciales.
X	Examen departamental.
	Otros

PERFIL DEL DOCENTE			
<i>Licenciatura en Ingeniería Mecánica o Química. Deseable haber realizado estudios de posgrado, contar con experiencia docente o haber participado en cursos o seminarios de iniciación en la práctica docente.</i>			
CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA PROFESIONAL	HABILIDADES	ACTITUDES
Algebra Trigonometría Geometría Analítica Mecánica Vectorial Cálculo	Haber impartido clase. Formación pedagógica.	Domino de la asignatura Manejo de grupos Comunicación (transmisión de conocimiento). Capacidad de análisis y síntesis. Manejo de materiales didácticos. Creatividad. Capacidad para realizar analogías y comparaciones en forma simple. Capacidad para motivar al Auto Estudio, el Razonamiento y la investigación.	Ética. Honestidad. Compromiso con la docencia. Crítica Fundamentada. Respeto y Tolerancia. Responsabilidad Científica. Liderazgo. Superación personal, docente y profesional. Espíritu cooperativo. Puntualidad. Compromiso social.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Roy J. Dossat. **Principios de refrigeración.**
2. Eduardo Hernández Goribar. **Fundamentos de aire acondicionado y refrigeración.**
3. Samir Saydaoun. **Prácticas de máquinas Frigoríficas, Tomo I.**
4. Burgess H. Jennings. Y Samuel R. Lewis. **Aire acondicionado y refrigeración**
5. Andrew D. Althoouse Carl H. Turnquist. Alfred F. Bracciano. **Modern Refrigeration and Air-conditioning.**
6. Grimm/Rosaler, Editorial Mc Graw Hill. **Manual de diseño de calefacción, ventilación y aire acondicionado**

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA