

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:	Ingeniería mecánica I	CLAVE:	C6IM
LÍNEA DE FORMACIÓN:	Tronco común	CRÉDITOS:	6
HORAS POR SEMANA:	Teoría: 3 Práctica:	SEMESTRE:	VI
REQUISITOS:	C5OP		
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria (X)	Optativa ()	

Objetivo general del curso:

El alumno será capaz de determinar las propiedades del aire y el vapor de agua y aplicarlas a la solución de problemas de generación o consumo de vapor y de acondicionamiento de aire en espacios industriales o domésticos.

Temas

		Tiempo aproximado de duración en horas
I	UNIDAD: Principios básicos sobre generación de vapor	10
	Objetivo particular: Conocer los fundamentos y principios básicos sobre la energía térmica.	
	I.1. Conceptos fundamentales	
II	UNIDAD: Vapor de agua y su calorimetría	15
	Objetivo particular: Conocer las características y propiedades del aire y el vapor húmedo.	
	II.1. Propiedades del aire húmedo. II.2. Tablas y cartas psicrométricas. II.2.1. Diagrama de Molliere. II.2.2. Diagrama psicrométrico. II.3. Procesos psicrométricos. II.3.1. Mezcla de dos flujos de aire. II.3.2. Flujo de aire sobre una superficie seca y más fría que el aire. II.3.3. Proceso de enfriamiento con humidificación y deshumidificación. II.3.4. Proceso de calentamiento con deshumidificación y deshumidificación.	
III	UNIDAD: Combustibles y combustión	10
	Objetivo particular: Dar a conocer al estudiante los principios básicos de combustión indispensables para la comprensión y resolución de problemas relacionados con este tópico tan importante de la ingeniería térmica.	
	III.1. Generalidades III.2. Cálculo del poder calorífico de un combustible III.3. Análisis de los combustibles III.4. Reacciones químicas de la combustión III.5. Cálculo del aire teórico, exceso y deficiencia del aire.	

IV	UNIDAD: Generadores y calderas de vapor	10
	Objetivo particular: Conocer las características generales de los generadores y calderas de vapor.	
	IV.1. Clasificación de las calderas IV.2. Componentes de una caldera IV.3. Reglas de operación de una caldera IV.4. Control y regulación de una caldera IV.5. Pruebas de las calderas IV.6. Mantenimiento de calderas	
Total horas		35

Bibliografía básica:

- Ernest J. Henley, Edward M. Rosen. **Cálculo de Balances de Materia y Energía.** Reverté. Primera Edición. 2002
- Hernández Goribar, E. **Fundamentos de aire acondicionado y refrigeración.** LIMUSA. México, 2011.
- M. Campos, F. Marcos. **Los Biocombustibles.** Mundiprensa. Primera Edición. 2002

Bibliografía complementaria:

- Frank Kreith, Mark S. Bohn. **Principios de Transferencia de Calor.** Sexta Edición. 2001
- Donald Q. Kern. **Procesos de Transferencia de Calor.** Patria. 2007
- Ignacio Ávliés Espejel. **Tablas De Vapor: Propiedades Termodinámicas Del Agua Y El Vapor, Viscosidad Del Agua y El Vapor, Conductividad Térmica Del Agua Y El Vapor.** Alfaomega. 2000

Evaluación:

Se aplicarán cuatro exámenes parciales, como se indica a continuación:

Primer examen parcial	Unidad I
Segundo examen parcial	Unidad II
Tercer examen parcial	Unidad III
Cuarto examen parcial	Unidad IV

La calificación final del alumno estará conformada de la siguiente forma:

Tipo de evaluación	Porcentaje de la calificación
Exámenes	100%

Considerando lo establecido en el Reglamento General de Exámenes de la UMSNH:

- Los exámenes ordinario, extraordinario y extraordinario de regularización, comprenderán los contenidos abordados durante todo el curso.
- El alumno quedará exento de presentar examen ordinario cuando obtuviere 8 (ocho) o más como promedio de calificación final y cubrir por lo menos el 75% de asistencia a clases.
- Para determinar la calificación de un examen ordinario, en primer término se promediarán: la calificación del profesor, después el resultado se sumará al promedio de los exámenes parciales; por último, la suma se dividirá entre dos y el cociente será la calificación definitiva.
- Para tener derecho a examen ordinario, el alumno deberá tener al menos 75% de asistencia a clases teóricas y de prácticas (si así fuere el caso); para tener derecho a examen extraordinario, al menos 50% de asistencias a clases teóricas y de un 60% a las prácticas (si así fuere el caso); y si tiene menos de 50% de asistencia a clases teóricas y prácticas, solamente podrá presentar el examen extraordinario de regularización.

Elaborado por:

Autorizado por (sello):

M.C. Roberto Calderón Muñoz