



PROGRAMA DEL CURSO

Bachillerato y Licenciatura en Ingeniería Mecánica

- 1. Nombre del Curso** : **Termodinámica I**
- 2. Sigla** : IM-0313
- 3. Profesores** : Ing. Rodolfo Soto Urbina (Grupo 02)
e-mail: rsotou@gmail.com
- 4. Número de créditos** : 3
- 5. Requisitos** : FS-0310, FS-0311, QU-0100, QU-0101,
MA-1002
- 6. Ciclo y año** : I - 2015
- 7. Horario** : Inga. Hazel Aragón K: 7-9:50, Aula 122 IN
Ing. Rodolfo Soto L:16-18:50, Aula 112 IN
- 7.1 Horas de teoría** : 3 por semana
- 7.2 Horas de consulta** : A convenir con el profesor

8. JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

Este curso introductorio de Termodinámica Clásica tiene como objetivo familiarizar al estudiante con los conceptos básicos que le permitan resolver problemas representativos de la materia. Se hacen simplificaciones para lograr que el estudiante asimile la materia, de tal manera que se encuentre preparado para enfrentar el curso Termodinámica 2.



9. OBJETIVO GENERAL:

Conocer los principios básicos de la termodinámica clásica y aplicar los principios en el análisis energético.

10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Aplicar los conceptos de termodinámica clásica a fenómenos físicos.
- Describir el comportamiento de equipos en términos de termodinámica.
- Realizar balances de masa y energía utilizando el modelo de sustancia pura.
- Utilizar propiedades termodinámicas de tablas y gráficos.

11. CONTENIDOS DEL CURSO Y CRONOGRAMA

Contenido	Lección - Fechas
1. Introducción y conceptos básicos de la termodinámica	L1 y L2
2. Transferencia de energía por calor, trabajo y masa. Formas mecánicas y no mecánicas	L2 y L3
3. Propiedades de sustancias puras, fases y diagramas	L4, L5 y L6
4. Conservación de masa, trabajo del fluido y la energía de un fluido en movimiento	L7, L8 y L9
Primer examen parcial	20 de mayo
5. Primera ley de termodinámica. Balance de energía para sistemas cerrados	L10
6. Primera ley de termodinámica: Balance de masa y energía para sistemas de flujo estable	L11
7. Balance de masa y energía para sistemas de flujo no estable	L12
Segundo examen parcial	13 de junio
8. Segunda ley de termodinámica	L13 y L14
9. Procesos reversibles e irreversibles	
10. Ciclos de Carnot	
11. Entropía y procesos isentrópicos	L15 y L16
12. Cambio de entropía y eficiencias isentrópicas	
Tercer examen parcial	07 de Julio
Examen de ampliación	17 de Julio



12. ACTIVIDADES DEL CURSO

El curso se desarrollará mediante clases magistrales, se harán demostraciones sencillas de algunos conceptos a estudiar en clase. Se realizarán exámenes cortos y asignarán tareas regularmente.

13. BIBLIOGRAFÍA

En este curso, utilizará como libro base de texto el Cengel, sin embargo, se pueden utilizar o complementar temas con los otros libros acá nombrados y otros materiales facilitados por los profesores o bien aportados por los mismos estudiantes.

1. Cengel, Y & Boles, M. **Termodinámica**. 7^{ma} edición. Editorial McGraw-Hill. 2012 ó 6^{ta} ed. 2006.
2. Van Wylen, G y otros. **Fundamentos de termodinámica clásica**. 2^a edición. Editorial Wiley. 2007
3. Faires, V. **Termodinámica**. Editorial UTHEA.
4. Moran, M & Shapiro, H. **Fundamentos de termodinámica técnica**. Vol 2, Editorial Reverté.
5. Wark, K. **Termodinámica**. 5^a Edición. Editorial McGraw-Hill.
6. De Nevers, N. **Ingeniería de control de la contaminación del aire**. 1^a Edición. Editorial McGraw-Hill. 2000
7. Otro material como fotocopias, cartas, tablas y material complementario.

14. EVALUACIÓN

Se realizarán tres (3) exámenes parciales. Los mismos serán a libro cerrado. El tiempo destinado para cada examen se establecerá con base en el grado de dificultad del mismo y será indicado a los estudiantes antes de iniciar cada prueba¹. Solo se podrá faltar a una prueba parcial, para lo cual es necesario que el estudiante presente una justificación aceptable². Los exámenes parciales se realizarán los días SÁBADO, a partir de las 8 am, en las aulas que se indicarán en el momento apropiado. Los estudiantes deberán llevar fotocopias de las tablas de propiedades al examen las cuales serán revisadas previamente por el profesor encargado.

¹ Artículo 18, punto d. del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil (RRAE)

² Artículo 24 RRAE



Se sugerirán problemas recomendados para ser estudiados y analizados por los estudiantes y eventualmente asignados de tarea. Además se asignarán temas de lectura para la lección siguiente para una mejor asimilación de la materia. Se podrá hacer un examen corto semanalmente con un problema que puede ser similar a alguno de los recomendados o incluir el material asignado de lectura.

La calificación mínima para aprobar el curso es siete (7,0). Aquellos estudiantes que al final del curso hayan obtenido una calificación de 6,0 o 6,74³ tendrán derecho a hacer un examen de ampliación.

A continuación se presenta el desglose de la evaluación:

Exámenes parciales	80 % (25% parciales 1 y 2, 30% tercer parcial)
Exámenes cortos	10 %
Tareas	10 %
Total	100 %

³Artículo 28 RRAE