



Universidad de Sonora
División de Ciencia Exactas y Naturales
Departamento de Física
Licenciatura en Física

Tópicos de termostática

Eje formativo:	Especializante		
Requisitos:	Termodinámica clásica		
Carácter:	Optativo		
Horas:	Teoría	Taller	Laboratorio
	3	2	0
Créditos:	08		
Servicio del:	Departamento de		
	Física		

1. Introducción

En esta asignatura se realiza una presentación axiomática de la Termodinámica Clásica. Se establecen principios generales que permiten el estudio de estados y procesos en diversos espacios termodinámicos.

2. Objetivo general

En esta asignatura el estudiante conocerá y aplicará la formulación axiomática de la termodinámica clásica.

3. Objetivos específicos

Al término del curso el estudiante debe ser capaz de:

- Formular la termodinámica clásica en base a un conjunto de postulados básicos.
- Describir estados y procesos en espacios termodinámicos apropiados.

- Resolver problemas específicos en base a criterios extremales sobre potenciales termodinámicos

4. Temario

- 1) El problema de la termostática y los postulados.
- 2) Las condiciones de equilibrio.
- 3) Relaciones formales y sistemas simples.
- 4) Procesos reversibles y el teorema de máximo trabajo.
- 5) Formulaciones alternativas y transformaciones de Legendre.
- 6) El principio extremal y potenciales termodinámicos.
- 7) Relaciones de Maxwell.
- 8) Estabilidad en sistemas termodinámicos.
- 9) Transiciones de fase de primer orden.
- 10) Postulado de Nerst.

5. Estrategias didácticas

Se recomienda para este curso que el profesor presente y discuta los temas fundamentales del temario y el estudiante, a través de exposiciones y tareas participe en el proceso de enseñanza aprendizaje

6. Estrategias para la evaluación

Se sugiere que para la evaluación el profesor aplique exámenes parciales con el fin de evaluar el aprovechamiento del estudiante en la parte correspondiente del temario. Además el profesor podrá asignar al estudiante ejercicios de tarea con el propósito de ejercitar y ampliar los temas y problemas ilustrativos desarrollados en clase.

7. Bibliografía

- 1) A. B. Pippard, Elements of Classical Thermodynamics: For Advanced Students of Physics Cambridge University Press (1964).
- 2) Callen, Herbert B. Thermodynamics and an introduction to thermostatics Wiley, New York (1985).
- 3) Ilya prigogine y Dilip Kondepudi, Modern Thermodynamics, *From Heat Engines to Dissipative structures*, John Wiley & Sons (1998).

8. Perfil docente

El profesor de esta asignatura debe poseer formación sólida en Física. Debe contar con experiencia en la enseñanza de la Física Clásica. Lo anterior permitirá que el profesor establezca la interrelación del material de esta asignatura, con otras áreas del conocimiento.