



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

Física de atmósferas

Eje formativo:	Especializante		
Requisitos:	Métodos matemáticos de la Física I		
	Fluidos y fenómenos térmicos con laboratorio		
Carácter:	Optativo		
Horas:	Teoría	Taller	Laboratorio
	3	2	0
Créditos:	08		
Servicio del :	Departamento de		
	Física		

1. Introducción

El estudio de la atmósfera requiere aplicar diferentes aspectos de la Física: Termodinámica, Transferencia Radiativa, Dinámica de Fluidos, Turbulencia y Caos, Modelación Numérica, etc. Estos tópicos son básicos en Meteorología, Oceanografía, Teledetección, Climatología, Ciencias Ambientales y Planetarias, entre otros.

2. Objetivo general

Es objetivo de este curso es presentar los aspectos básicos de la Física aplicada a las atmósferas. Después del curso el estudiante tendría las herramientas necesarias para una descripción cuantitativa de la atmósfera y podría profundizar sus estudios en alguno de estos temas posteriormente.

3. Objetivos específicos

Al finalizar el curso, el estudiante

- aprenderá los conceptos básicos de termodinámica atmosférica
- aprenderá los conceptos básicos de la dinámica meteorológica
- aprenderá los conceptos básicos del flujo en la capa límite planetaria.

4. Temario

1. Conceptos Básicos
2. Termodinámica
3. Transferencia Radiativa
4. Atmósfera Media y Alta
5. Nubes
6. Dinámica
7. Ondas
8. Turbulencia
9. Circulación general
10. Modelación Numérica
11. Clima y Cambio Climático

5. Estrategias didácticas

Se recomienda que cada semana puedan emplearse 3 horas de teoría y 2 horas de taller. Además, el estudiante podrá buscar material adicional de libros e Internet.

6. Estrategias para la evaluación

Se sugiere que la evaluación de este curso se base en la solución de problemas y dos ensayos.

7. Bibliografía

- Dutton, JA, 1976, *The Ceaseless Wind*, Dover.
- Hartmann, D, 1994, *Global Physical Climatology*, Academic Press.
- Houghton, J, *Physics of Atmospheres*, Cambridge University Press.
- Jacobson, MZ, 1999, *Fundamentals of Atmospheric Modeling*, Cambridge UP.
- Peixoto, JP y Oort, AH, 1992, *Physics of Climate*, American Institute of Physics.
- Tsonis, AA, 2002, *Introduction to Atmospheric Thermodynamics*, Cambridge UP.
- Wallace, JM y Hobbs, PV, 1977, *Atmospheric Science*, Academic Press.

8. Perfil docente

El profesor que imparte esta materia deberá poseer una formación sólida en el campo de la física y tener una amplia experiencia docente en la impartición de cursos a nivel licenciatura, en particular en el área de física clásica.