



Meteorología Física Avanzada

- **Módulo:** Meteorología
- **Créditos:** 5
- **Profesores:** Yolanda Castro, Sonia Gámiz
- **Guía docente (PDF)**

Contenidos

El objetivo principal es facilitar una comprensión de la Meteorología Física como ciencia, aplicando los principios, leyes y métodos de la Física a un sistema físico determinado, que es la atmósfera terrestre. Después de un tema de introducción en el que se estudian las características generales de la atmósfera terrestre, se aborda el análisis de los procesos radiativos y el balance energético, que constituyen el motor primario de los procesos meteorológicos. Se realiza un análisis de los diferentes procesos de interacción de la radiación con la atmósfera, que permiten explicar el color del cielo (dispersión), así como los perfiles de temperatura (absorción y emisión) e introducir de forma rigurosa el concepto de efecto

invernadero.  Posteriormente, se plantea el estudio

termodinámico del aire húmedo, que permite introducir los procesos de condensación y formación de nubes, nieblas y precipitaciones, necesarios para la comprensión del ciclo hidrológico. El tema destinado a estabilidad vertical y convección, permite caracterizar fenómenos observacionales como las tormentas. También se estudian los procesos microfísicos que intervienen en la formación y

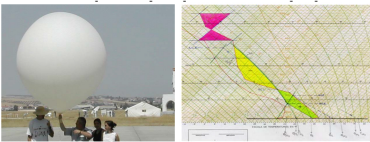
crecimiento de las gotas de nubes.  



El programa práctico propuesto complementa el teórico

en la tarea de cubrir los objetivos propuestos. La práctica referente a medidas meteorológicas, en la que se lleva a cabo la determinación de la humedad del aire usando psicrómetros, puede desarrollarse en el aula. La elaboración de algunas otras prácticas precisa del uso de un ordenador, pero como los requerimientos computacionales no son elevados, esto no representa ningún problema para su realización. Para el lanzamiento y seguimiento de un globo sonda se utilizan las instalaciones del CEAMA.

Para el resto de las prácticas se suministran las herramientas necesarias para su realización, básicamente diagramas termodinámicos y tablas de datos. Con estos materiales, y el guión donde se especifican fundamentos, propósitos e instrucciones



ser capaz de realizar los trabajos que se le piden.

A través del Tablón de Docencia se facilita al alumno

tanto el material que se utiliza como soporte en las clases teóricas (resúmenes de cada uno de los capítulos que componen el programa teórico), como el correspondiente a los guiones de prácticas y material necesario para su realización. También se proporcionan a los alumnos las soluciones de los problemas propuestos y los resultados de las prácticas planteadas, aunque este material se aporta con posterioridad a su realización.

Bibliografía básica

- Haltiner, G.J. and Martin, F.L., 1990. Meteorología Dinámica y Física, I. N. Meteorología, Madrid,
- Holton, J.R., 2004. An introduction to dynamical meteorology. Academic Press Inc., 4ª edición, U.S.A.
- Retallack, B.J., 1974. Compendio de Meteorología, Vol.I, Parte 2 - Meteorología Física, Organización Meteorológica Mundial, Nº 364, Suiza.
- Wallace, J.M. and Hobbs, P.V., 2006. Atmospheric Science. An Introductory Survey, 2ª edición, Academic Press, Canadá.

Enlaces

- Agencia Estatal de Meteorología
- Intergovernmental Panel on Climate Change
- Climatic Research Unit
- NOAA National Centers for Environmental Information