

METEOROLOGIA I CLIMATOLOGIA

2005-2006

1 Objectius

Proporcionar els elements per poder entendre els processos bàsics a l'atmosfera. S'intenta donar una presentació rigorosa però prou entenedora per tal d'obtenir una visió dels mecanismes que caracteritzen la meteorologia i la climatologia global i local.

2 Continguts

1. Una breu visió de l'atmosfera.

- (a) Origen
- (b) Constituents
- (c) Distribució de temperatures

2. Termodinàmica atmosfèrica

- (a) Calors latents
- (b) Processos adiabàtics
- (c) Estabilitat estàtica

3. Aerosols

- (a) Nucleació
- (b) La microestructura dels núvols
- (c) Núvols calents i núvols freds
- (d) Tempestes

4. Descripció quantitativa de la radiació

- (a) Radiació del cos negre
- (b) Absorció i emissió
- (c) Difusió
- (d) Transferència radiativa i balanç energètic global.

5. Balanç energètic global

- (a) Variacions amb el temps del balanç energètic

6. Dinàmica atmosfèrica

- (a) Coriolis
- (b) Equacions del moviment
- (c) Vent geostrofic
- (d) Vent tèrmic
- (e) Cercles d'inèrcia

7. Meteorologia sinòptica a les latituds mitjanes

- (a) Elements superficials
- (b) Interpretació de l'anàlisi de superfície
- (c) Anàlisi en capes altes

8. La difusió a l'atmosfera

- (a) La difusió de Fick
- (b) Funció de distribució Gaussiana

9. Les bases de l'anàlisi climàtica

- (a) El sistema climàtic
- (b) Equacions fonamentals
- (c) Mitjanes temporals i espacials
- (d) El clima que s'observa: xarxa observacional
- (e) Balanços

10. Canvi climàtic

- (a) Variacions de Milankovich
- (b) Activitat solar
- (c) Causes internes
- (d) Modelització