

PROGRAMA DE
MICROMETEOROLOGIA

Bolilla I - Introducción

Objetivos de la Micrometeorología. Modelos en micrometeorología. Micrometeorología y microclimatología.

Bolilla II - Radiación

Balance de energía en el límite atmósfera-Tierra. Radiación de onda corta en la superficie terrestre. Radiación de onda larga. Temperatura y humedad del suelo. Transferencia de calor desde el suelo.

Bolilla III - Movimiento de un fluido

Viscosidad. Movimiento de un fluido viscoso. Hipótesis de Navier-Stokes. Ecuación de continuidad. Ecuaciones de movimiento. Formas de Lagrange y Concepto de turbulencia. Ecuaciones de movimiento para fluido turbulento. Axiomas de Reynolds. Número de Reynolds. Ecuación de conservación de la entalpía para un fluido ideal y para un fluido viscoso.

Bolilla IV - Turbulencia

Naturaleza de la turbulencia. El espectro de la turbulencia. Teoría de Komogorov. El efecto del tiempo de muestreo y de análisis. Coeficientes de correlación y escala de la turbulencia. Análisis del espectro transversal. Medición de la turbulencia.

Bolilla V - La capa límite atmosférica neutralmente estratificada sobre terreno uniforme.

Teoría de la semejanza. Análisis dimensional. Forma no dimensional de la ecuación de movimiento. Ecuación de energía. Capa límite planetaria. Espiral de Ekman. Perfil de velocidad del viento cerca de superficie. Modelos de la capa límite planetaria.

Bolilla VI - La capa límite atmosférica estratificada cerca de la superficie terrestre.

Fluidos ligeramente estratificados. Ecuaciones de Boussinesq. Distribución de velocidades medias. Perfiles de temperatura y flujos de calor.

Bolilla VII - La capa de libre convección

Ecuaciones de Boussinesq. Perfiles de temperatura. Flujo de calor. Teoría de Priestley.

Bolilla VIII - Contaminación atmosférica

Difusión atmosférica. Teorema de Taylor. Teoría estadística de la difusión. Modelo de Sulton. Modelo de Pasquill-Gifford. Influencia de la distribución vertical de la temperatura sobre el comportamiento de las plumas. Elevación de la pluma. Remoción de contaminantes. Depósito de contaminantes. Teoría K. Contaminación urbana. Modelos.

Bolilla IX - Balance de energía de suelo cubierto por vegetación

Flujo del aire sobre superficies cubiertas por pasto: Balance de radiación. Perfiles de viento por encima y dentro de la vegetación. Balance de energía. Balance de radiación en una zona forestal. Temperatura y humedad del suelo. Temperatura, vientos y humedad del aire en una zona forestal. Balance de energía.

Bolilla X - Micrometeorología urbana

Balance de radiación de una ciudad. Flujo de calor por condensación. Calor generado por la ciudad. Temperatura, humedad y viento en la zona urbana.