

ÍNDICE

PRÓLOGO	13
----------------------	----

TEMA I. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL CLIMA	15
--	----

Introducción a la climatología. La importancia del clima en la agricultura. Origen y desarrollo de la climatología. Climatología y meteorología. Los componentes del sistema climático. La atmósfera: composición química y estructura térmica vertical. Leyes de los gases. Los otros subsistemas climáticos.

TEMA II. LOS FENÓMENOS RADIATIVOS Y LAS TEMPERATURAS	35
---	----

La temperatura y su distribución global. La radiación solar y su naturaleza. Leyes de la radiación y espectro electromagnético. La constante solar. Filtros atmosféricos. La distribución térmica sobre el globo y los factores geográficos de la temperatura: latitud, relieve y superficie receptora. Síntesis de la acción de la atmósfera y el suelo sobre la radiación solar. Los grandes parámetros radiativos: duración de la insolación y total de la radiación incidente. El balance energético.

TEMA III. LA ESTRUCTURA TÉRMICA VERTICAL DE LA ATMÓSFERA Y SUS CONSECUENCIAS: ESTABILIDAD E INESTABILIDAD ATMOSFÉRICAS	53
---	----

La turbulencia térmica y dinámica. Gradientes térmicos y curva de estado. La curva de estado y sus anomalías: inversiones térmicas y exageraciones de gradiente. Causas de la inestabilidad atmosférica. Condiciones térmicas de estabilidad e inestabilidad atmosféricas: procesos adiabáticos. Estabilidad e inestabilidad atmosféricas. Los diagramas adiabáticos: el diagrama termodinámico de Stüve.

TEMA IV. EL AGUA ATMOSFÉRICA83

Estados del agua en la atmósfera: conceptos básicos. Instrumentos de observación: el psicrómetro. Procesos de cambio de estado del agua atmosférica. Los mecanismos de saturación y condensación: los procesos de formación de las nubes. La lluvia y los mecanismos de precipitación. La teoría de la cristalización. Las tormentas. Las nieblas definición y tipos. La modificación artificial del clima: estimulación de las precipitaciones y lucha contra granizadas.

TEMA V. EL BALANCE HÍDRICO: LA EVAPOTRANSPIRACIÓN ...109

El ciclo del agua. La evaporación física. La evaporación fisiológica o transpiración. La evapotranspiración: evapotranspiración potencial y real. La distribución geográfica de la evaporación. Las medidas y estimaciones de la evapotranspiración: los métodos experimentales o empíricos, los métodos teóricos o analíticos. Cálculo de las necesidades de riego: el coeficiente Kc. El ciclo hidrológico: la esorrentía.

TEMA VI. LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA Y LOS VIENTOS135

Descubrimiento y naturaleza de la presión atmosférica. Valor y medidas de la presión atmosférica. Disminución de la presión atmosférica con la altura: ecuación fundamental de la estática atmosférica. Representación cartográfica de la presión atmosférica: asociaciones características de isobaras e isohipsas, anticiclones y depresiones. Los efectos aéreos de la presión: el campo de presión en superficie y en altura: la velocidad de los vientos, la dirección de los vientos. Viento geostrófico y viento real. La circulación local del aire.

TEMA VII. EL BALANCE ENERGÉTICO PLANETARIO Y LA CIRCULACION GENERAL DE LA ATMÓSFERA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS161

La circulación general de la atmósfera. Las necesidades de la circulación general. Los fundamentos de la circulación general de la atmósfera. La circulación teórica: las grandes teorías de la circulación general de la atmósfera. El índice de ciclo de la circulación. Los mecanismos regulado-

res de la circulación general de la atmósfera. Los flujos del oeste y sus constancia. La alternancia incesante de crestas y surcos a los largo de la circulación de los *jets*.

TEMA VIII. CONSECUENCIAS METEOROLÓGICAS DE LA CIRCULACION GENERAL

DE LA ATMOSFERA: masas de aire, frentes y borrascas189

Las discontinuidades atmosféricas: masas de aire. El desarrollo de la teoría frontológica noruega. Las masas de aire y su naturaleza. La frontogénesis. La revisión actual del modelo noruego. Las interacciones entre la circulación superior y el campo atmosférico superficial: la circulación del *jet-stream*, la interacción de la circulación superior con la formación de borrascas. Las denominadas depresiones de origen no frontal.

TEMA IX. SITUACIONES ATMOSFÉRICAS Y TIPOS DE TIEMPO EN LA CUENCA OCCIDENTAL DEL MEDITERRÁNEO.215

Introducción a la dinámica atmosférica. Los factores geográficos: La cubeta topográfica y el fondo marino. Los factores atmosféricos. Situaciones y tipos de tiempo: las situaciones derivadas de la circulación zonal, las situaciones de transición hacia una circulación meridiana, las situaciones derivadas de la circulación meridiana. Las grandes ciclogénesis: depresiones y gotas frías.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA247

TÉRMINOS BÁSICOS Y SÍMBOLOS UTILIZADOS251