

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA

ASIGNATURA: Métodos de Observación Aerológica.

CARRERA: Curso Técnico en Meteorología Sinóptica. Curso Técnico en Climatología.

CARACTER: Obligatorio.

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral. -

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 4 b) Prácticas: 4 Total nominal: 8

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Trabajos prácticos de Instrumentos de Observación y
Trabajos prácticos de Termodinámica de la Atmósfera.PROGRAMA:

1. Composición de la Atmósfera. Composición del aire seco. Ozono, vapor de agua, dióxido de carbono. Gas interplanetario. Divisiones verticales de la atmósfera: la tropósfera, estratósfera, mesósfera, termósfera y exósfera.
2. Radiación solar. Su importancia. Radiación terrestre. Procesos de intercambio de radiación. Efectos de la radiación solar sobre la superficie terrestre.
3. Aerología. Síntesis de la historia de las mediciones aerológicas. Definición de aerología y parámetros que se miden.
4. Importancia del viento en altura. Su medición. Campos medios de viento: variación estacional. Instrumentos con que se miden: globo piloto, nubes, radiosonda, radar, teodolitos, radioteodolitos.
5. Técnicas del globo piloto. Tipos de globos meteorológicos, características, gases para inflarlos, lanzamiento globo. Velocidad de ascenso, accesorios, paracaídas, hora de observación. Mediciones básicas requeridas. Unidades de medición.
6. Observaciones con teodolito. Principio del teodolito. Su orientación. Preparación. Técnicas de observación, errores en las observaciones. Determinación del norte verdadero. Método del doble teodolito.
7. Observación con radioteodolito. Determinación de altura. Requerimientos operacionales. Radioteodolito. Mediciones del viento con radiosondas. Requerimientos de instalación.
8. Nubes. Mediciones del viento en altura relativo a las nubes. Altura de base de nube, globo piloto y otros métodos. Movimiento de las nubes. Nefoscopios de visión directa. Nefoscopios reflectores. Teodolito usado como nefoscopio.
9. Observaciones con radiosonda. Principio de operación del equipo. Unidades de medición. Requerimientos operacionales. Tipos de radiosondas. Equipo de tierra. Unidades meteorológicas. Elementos de temperatura, humedad y presión.

Dr. MARIO NESOR NUNEZ
DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE METEOROLOGIA

El baroswitch. Calibración de los radiosondas. Inspección y "testeo" del radiosondeo. Observaciones del viento en altura con radiosondeo.

10. Cómputo del viento. Información disponible. Distancias verticales derivadas de I.C.A.O. (atmósfera estándar). Distancias verticales derivadas de cómputos geopotenciales. Ejemplos de cómputos de viento con radiosondeos. Clave TEMP.
11. Observaciones con radar. Principios del radar. Pantallas. Representación geométrica de posiciones de blancos. Requerimientos de instalación. Sistemas de radar primario y secundario. Blancos en el radar.
12. Cómputo del viento con radar. Información disponible, efecto de la curvatura de la tierra. Efecto de la refracción de la atmósfera. Corrección por elevación de la estación. Procedimientos de cómputos del viento. Ejemplos de cómputos por radar. Determinación de viento en altura en niveles especiales. Cómputo de cortantes de viento. Cómputos especiales de viento en altura. Observación con cohetes. Datos disponibles, procedimientos. Clave RO COB. Observación con satélites. Interpretación y empleo de fotos. Clave SAREP.
13. Cómputos de radiosondeos. Confección del emagrama. Cálculo de T, Td, H. Identificación de inversiones. Descripción, definición y clasificación de tropopausas. Geopotencial. Temperatura virtual media. Definición. Cómputo de espesor de la capa. Geopotencial de los niveles tipo y del nivel de la isoterma de 0°. Análisis de distintos tipos de sondeos. Modificaciones por efectos: a) superficie y fricción; b) térmicos. Equivalencia. Cálculo de trabajo y energía sobre el emagrama. Cálculo de calor cedido y recibido. Convecciones.
14. Sistema de comunicaciones. Organización del sistema mundial de comunicaciones (esquema). Funciones de los centros meteorológicos de telecomunicaciones. Principios para el establecimiento del programa del intercambio de datos en el circuito principal. Tipo de mensajes que se transmiten, horas de transmisión.

BIBLIOGRAFIA:

1. Boletines de informes sobre las claves de la O.M.M.
2. Haltiner, G. and Martin, F.L.; Dynamical and Physical Meteorology, Mc Graw-Hill, 1957.
3. Iribarne, J.V.; Termodinámica de la Atmósfera, EUDEBA, 1963.
4. Manuales de entrenamiento personal Clases 2 y 3, Retallack, 1972.

Firma Profesor:

Aclaración de Firma: SAUL M. BRYNSOLERA

Firma Director:

Dr. MARIO NESTOR NUÑEZ
Aclaración de Firma: DIRECTOR INTERINO
DE ARCADEMTO DE METEOROLOGIA

DIC. 1986