

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Ciencias de la Atmósfera
 CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas
 CUATRIMESTRE: Segundo AÑO: 1994
 CODIGO DE CARRERA, N°: 05/55

MATERIA: **Climatología I** CODIGO N°: 9004

PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1989.
 CARACTER DE LA MATERIA: Obligatoria
 DURACION: Cuatrimestral
 HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 6 Seminarios:
 Problemas: 6 Teórico-problemas:
 Laboratorio: Teórico-prácticas:
 Total de horas: 12
 CARGA HORARIA TOTAL: 192

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Análisis, Biometría, Física I,
 Física II, Genética,
 Introducción a la Botánica,
 Introducción a la Zoología,
 Química Inorgánica, Química Orgánica,
 Química Biológica.

FORMA DE EVALUACION: Examen final.

PROGRAMA ANALITICO

1. Introducción: desarrollo histórico de la climatología. Ramas de la climatología. Tiempo meteorológico y clima. Elementos y factores climáticos. Variaciones y cambios climáticos. El sistema climático y sus componentes.
2. Componente astronómica del clima; sistema solar: características orbitales de la tierra y de las planetas: rotación, traslación, excentricidad, inclinación de los ejes de rotación. Intensidad instantánea de la radiación solar en el tope de la atmósfera, en función de la latitud geográfica, del ángulo horario y de la declinación del sol, duración del día solar en las distintas latitudes para las distintas épocas del año. Intensidad diaria de la radiación solar en el tope de la atmósfera. Variación latitudinal. Espectro de radiación solar y terrestre, cuerpo negro, leyes de Planck, de Stefan Boltzman y de Wien. Emisividad, reflectividad y trasmisividad. Temperatura efectiva. Radiación solar en el sistema tierra-atmósfera: fenómenos involucrados (absorción, difusión, reflexión): variación latitudinal. Radiación terrestre y atmosférica en el sistema tierra-atmósfera: fenómenos involucrados: variación latitudinal. Radiación terrestre y atmosférica en el sistema tierra-atmósfera: fenómenos involucrados; variación latitudinal. Balance de radiación: fuente y sumidero. Balance de energía. Transporte meridional de calor. Variación latitudinal de temperatura y de humedad (contenido de vapor y precipitación) en tierra de superficie homogénea. Variación anual y variación diaria de temperatura y humedad.

3. Componente de circulación del clima: definición, medición y variación de altura de la presión atmosférica: sistemas de unidades, equivalencias. Relación entre el campo bórico y el campo de viento. Rasgos característicos de la circulación general: cinturones de presión y viento en una tierra de superficie homogénea. Campos de presión y vientos asociados en altura. Vórtices circumpolares: corrientes en chorro. Circulación meridional media. Consecuencias climáticas de los procesos de circulación. Variaciones aperiódicas de los elementos meteorológicos: variación latitudinal de la precipitación; zonas de precipitación asociadas al desplazamiento meridional de los sistemas bóricos: variación anual de la nubosidad y precipitación en cada zona (condiciones para la formación de nubosidad y condiciones de precipitación). Relaciones entre la distribución latitudinal de radiación neta y corrientes radiativas con las correspondientes a los distintos elementos meteorológicos y con la determinación del tiempo y el clima.
4. Componente geográfica del clima. Transferencia de calor en el suelo: conducción (continentes); convección (océanos, mares, lagos y atmósfera). Procesos de calentamiento y enfriamiento de una superficie sólida y líquida de la tierra; consecuencias climáticas. Distribución de superficies terrestres y oceánicas. Grado de continentalidad. Topografía, suelo y subsuelo. Marchas diarias y anuales de la temperatura en la superficie, en las profundidades del suelo y del mar y en el aire. Modificación de los campos de radiación, de temperatura, presión, viento, nubes y precipitación correspondientes a una tierra de superficie real. La circulación monzónica. Las corrientes oceánicas. Modificaciones adicionales debidas a circulaciones locales; brisa de mar y de tierra. brisa de valle y montaña. Efectos dinámicos y térmicos, vientos catabáticos, vientos glaciares, viento zonda.
5. Clasificaciones climáticas: planteo del problema general de las clasificaciones: clasificaciones genéticas, empíricas e hídricas. Clasificación mediante la combinación de Koeppen. Clasificación de Thornwaite.
6. Climatología regional: sudamericana: condiciones geográficas. Influencia de las corrientes oceánicas. La circulación atmosférica general sobre Sudamérica. Características de los campos medios de temperatura, presión, viento, humedad, nubosidad y precipitación en América del Sur.

BIBLIOGRAFIA

1. Barry, U.G. y Chorley, U.J.: "Atmósfera, Tiempo y Clima". Omega. 1985.
2. Flohn, H.: "Clima y Tiempo". Guadarrama. 1968.
3. Saller, W.D.: "Physical Climatology". Vol. A. General Climatology. 1A. Elsevier. 1985.

4. Flohn, H.: "World survey of Climatology". Vol 2. General Climatology. 2, Elsevier. 1985.
5. Landsberg, H.E.: "World survey of Climatology". Vol 3. General Climatology. 3, Elsevier. 1981.
6. Landsberg, H.E.: "Physical Climatology". Dubois, 1960.
7. Koeppen, W.: "Climatología" México. 1984.
8. Thornwaite, G.M.: "The Wather Balance". Publications in Climatology. Vol. 8, N° 1. Drexel Institute of Thecnology. N.J. 1955.
9. Schwerdtfeger, W.: "World Survey of Climatology". Vol. 12. Climates of Central and South America. Elsevier. 1976.
10. OMM: "Atlas Climático de Sudamérica" Tomo I. WMO-UNESCO. Cartography. 1975.
11. OMM: "The Physical Basic of Climate and Climate Modelling, GARP. N° 216. 1975.

Fecha: 2do cuatrimestre 1994

Alberto Flores
.....
Firma Profesor

Adriano Fernandez Alberdi L. Flores
.....
Aclaración

Vicente R. Barros
.....
Firma Director
Dr. VICENTE R. BARROS
DIRECTOR
CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA...
Aclaración