



Programa Analítico de

GEOGRAFÍA FÍSICA Y GEOMORFOLOGÍA

Carrera

Ingeniería Geodésica y Geofísica – Plan 2007

CONTENIDO

METEOROLOGÍA

La atmósfera terrestre. Las grandes divisiones de la atmósfera. La composición química. El ozono atmosférico. La estructura térmica de la atmósfera y sus consecuencias. El calentamiento global de la atmósfera: el efecto invernadero. Calentamiento y enfriamiento de la superficie terrestre. Balance global de calor. Radiación. Insolación: efectos de la atmósfera sobre la insolación. Inversión de la temperatura: heladas

Los vientos y su circulación en la tierra. Mapas de isobaras. Cinturones globales de presión. Vientos locales. Pampero, Sudestada y Zonda. Vientos estacionales: los Monzones. Frentes cálidos, fríos. Humedad absoluta, relativa y específica. Radiación solar, temperatura y humedad. El agua en la atmósfera. El ciclo del agua como sistema. Temperatura, humedad y punto de rocío. Evaporación y condensación; Evapotranspiración real y potencial. Precipitaciones: génesis y naturaleza, medida. Tipos. Distribución mundial de las precipitaciones. Agua en el suelo. Importancia y origen. Constantes físicas del suelo con relación al almacenaje.

CLIMATOLOGÍA

Clasificación de los climas. La temperatura, la precipitación y la vegetación como bases de la clasificación climática. El sistema de Köppen. Clasificación Climática de Thornthwaite. Regímenes climáticos: combinaciones. Climas ecuatoriales, tropicales de latitudes medias. Climas polares, árticos y de altura: variedades. Características. Los climas en la República Argentina teniendo en cuenta la clasificación de Köppen. Los climas de la provincia Tucumán.

EDAFOLOGIA

Introducción

Funciones del suelo en el Ecosistema. Medio para el crecimiento de las plantas. El suelo como cuerpo natural. Interfase Atmósfera, Litosfera, Hidrosfera y Biosfera. Interacciones y funcionamiento: propiedades físicas, físico-químicas, químicas y biológicas.

Definiciones de suelos. Pedología y Edafología.

Génesis del suelo

La Litosfera. Composición química y mineralógica de la roca madre. Minerales primarios y secundarios de importancia edafológica. Rocas. Principales rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

La alteración de la roca madre. El clima y la meteorización Meteorización física y química. Principales agentes y procesos. La regolita. Concepto.

Las formas del terreno. El transporte y el depósito del material.



Los factores de formación del suelo. El clima. Los organismos vivos. El relieve. El material original. El tiempo. El hombre. Concepto de secuencias.

La diferenciación del perfil del suelo. Procesos pedogenéticos primarios: adiciones, remociones, transferencias y transformaciones. Relaciones con los horizontes principales.

Morfología del suelo

El suelo como unidad paisajística. Geomorfología. Medios de Ablación y Medios de Acumulación. El relieve. Concepto. Tipos de relieve. La pendiente. Características. El drenaje del suelo. Concepto. Escurrimiento. Factores que lo influyen. Permeabilidad. Concepto. Drenaje interno. Concepto. Clases de drenaje.

El perfil del suelo. Horizontes. Definición. Horizontes orgánicos y minerales principales. Subdivisión de horizontes. Designación y caracterización. Uso de símbolos. Concepto de solum. Concepto de horizontes de diagnóstico. Epipedones y Endopedones. Caracterización.

Descripción de suelos. Metodología. Descripción del paisaje. Elementos. Terminología. Descripción del perfil. Diferenciación de horizontes. Terminología.

Clasificación y cartografía de suelos

Clasificación taxonómica. El sistema americano de Taxonomía de Suelos. Principios básicos de nomenclatura. Categorías taxonómicas. Criterios utilizados en la clasificación. Principales características diagnósticas de los Órdenes y su distribución en la República Argentina. Suelos de Tucumán.

Cartografía de suelos. Objetivos. Fotografía aéreas e imágenes satelitales. Tipos de mapas: exploratorios, de reconocimiento, semidetallados, detallados y muy detallados. Escala, niveles de resolución y objetivos de cada tipo. Concepto de unidad taxonómica y unidad cartográfica. Mapas básicos y mapas interpretativos. Uso e interpretación de los mapas de suelos.

Bibliografía

Soil Survey Manual - Handbook N°.18 – USDA - 1993.

Field Book for Describing and Sampling Soils - Version 2.0 – USDA - 2002.

The Nature and Properties of Soils - N. C. Brady and R. R. Weil - 12th. Ed. Prentice Hall -1999.

Soil Genesis and Classification – S. W. Buol, F. D. Hole and R.J. McCracken - The Iowa University Press. Ames - 1973.

An Introduction to the Rock Forming Minerals - Deer, Howie & Zussman – Lonmans - London -1967.

Manual de Edafología - Duchaufour, Ph. - Mason S.A. - Barcelona - 1987.

Entrega de Edafología – Cátedra de Edafología – CEA – UNBA – 1991 – 1a

Química de Suelos – H. W. Fassbender y E. Bornemisza - IICA - Costa Rica - 1987.

Suelos Tropicales – F. Hardy - Herrero Hnos. - Sucesores S.A. - México - 1970.

Clasificación taxonómica de los paisajes y unidades geomorfológicas. Apuntes de clases – A. Cailleux y J. Tricart - 1973.

Geomorfología – M. Derruau - Ed. Ariel S.A. – Barcelona - 1966.

Petrographie – R. Marechal – ITCPGSS - Universidad de Gantes-Bélgica - 1966.

Précis de Pédologie - Duchaufour, Ph. - 2me. Edition - Masson et Cie, Editeurs – Paris - 1965.

Las Taxas Climáticas de los Suelos Argentinos – A. Van Wambeke y C.O. Scoppa - Pub.N°168 - INTA - CIRN - Buenos Aires -1980.

Profesor Asociado Ing. Luis Estrada

Profesor Adjunto Mg. Ing. Roberto Corbella

Departamento de Geodesia y Topografía