

PROGRAMA DE EDAFOLOGIA

Licenciatura en Planificación y Diseño del Paisaje

• OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la materia es comprender las propiedades y el funcionamiento de los suelos en relación con la producción vegetal, el ambiente y la planificación del paisaje.

Estos aspectos se logran mediante el desarrollo de los objetivos parciales, desarrollados en las unidades temáticas del programa analítico:

- a) caracterizar los componentes del suelo, propiedades, evolución y su relación con el ecosistema. Unidades 2, 3 y 6.
- b) conocer, relacionar e interpretar los conceptos de física, físico-química y bioquímica del suelo con su funcionamiento, con la producción vegetal y con el medio ambiente. Unidades 4, 5 y 6.
- d) comprender la clasificación de los suelos de acuerdo a criterios genéticos y morfológicos. Unidad 7.

✓ CONTENIDOS MÍNIMOS

Rocas y minerales. Génesis de suelo. Coloides del suelo. Materia orgánica. Humificación. Textura. Estructura. Agua del suelo. Movimiento del agua. Reacción del suelo. Cationes y aniones de cambio. Ciclos naturales de los elementos. Reconocimiento morfológico de suelos. Taxonomía de suelos.

✓ CONTENIDOS DESARROLLADOS EN UNIDADES TEMÁTICAS:

1. Introducción.

1.1 Objetivos, concepto y ubicación de la materia. Reseña histórica. Definición de Edafología.

2. Constituyentes y perfil del suelo.

2.1. Clasificación de rocas: rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

2.2. Minerales: minerales primarios, silicatos, carbonatos y sulfatos. Minerales secundarios: minerales arcillosos, óxidos.

3. Génesis de suelo

3.1. Meteorización: física, química y biológica, factores que las afectan. Meteorización y formación de arcillas. Factores formadores de suelos (modelo de Jenny): roca madre, clima, organismos, relieve, tiempo y acción antrópica.

3.2 Evolución de los suelos: suelos clímax y principales procesos pedogenéticos.

3.3. Reconocimiento morfológico de suelos: perfil del suelo: horizontes, origen, descripción y nomenclatura.

4. Física del suelo.

4.1. Textura: arena, limo y arcilla. Métodos para determinación de la composición granulométrica de los suelos. Clases texturales, superficie específica y su relación con las propiedades del suelo.

4.2. Estructura: tipo, clase, grado; mecanismos y modelos de agregación. Estabilidad estructural: concepto; factores que la alteran; métodos de medición.

4.3. Otras propiedades físicas: densidad del suelo (densidad de partícula y densidad aparente); color y consistencia; factores que las afectan, aplicaciones y medición.

4.4. Agua del suelo: propiedades del agua, relaciones energéticas, curvas de retención hídrica y dinámica del agua del suelo. Contenido hídrico y medición del agua del suelo.

5. Físico - química del suelo.

5.1. Intercambio iónico: fenómenos básicos y generales. Capacidad de intercambio; origen, factores que la modifican y medición. Intercambio catiónico y aniónico.

5.2. Reacción del suelo: fuentes de acidez y basicidad, capacidad reguladora. Métodos de determinación de la reacción del suelo.

6. Ciclos biogeoquímicos de los elementos.

6.1. Materia orgánica, origen, composición y organismos del suelo. Humificación: formación y propiedades del humus. Evaluación de la materia orgánica de los suelos y distribución de la materia orgánica en suelos argentinos. Variaciones en los contenidos de la materia orgánica de los suelos. Compostaje y sustratos.

6.2. Nitrógeno, fósforo, potasio y azufre: ciclo y dinámica, formas en el suelo. Procesos de fijación, mineralización e inmovilización. Evaluación y ejemplos de distribución en suelos argentinos.

7. Taxonomía de suelos.

7.1. Clasificación de suelos: conceptos básicos, objetivos. Taxonomía de suelos.

• **BIBLIOGRAFIA Básica:**

- Alcantar Gonzalez G, J. Etchevers Barra, A. Aguilar Santelises. 1992. Los análisis Físicos y Químicos. Su aplicación en Agronomía. Ed. Centro de Edafología. Colegio de Postgraduados.
- Besoain, E. 1985. Mineralogía de arcillas de suelos. IICA, San José, Costa Rica, 1216 p.
- Bohn H. B., Mc Neal and G. O'Connor, 1993. Química del suelo. Ed. Limusa, México, 370 p.
- Brady, N.C. 1990. The nature and properties of soils. Mc Millan Publishing Company, N. York 10 Ed. pp 621.
- Buol, S.W., F. D. Hole, R.J. McCracken. 1991. Génesis y Clasificación de suelos. Ed. Trillas. México 417 p.
- Conti, M. & Giuffré, L. Edafología: bases y aplicaciones ambientales argentinas. 2014 (Editorial Facultad de Agronomía - EFA-, Pabellón de Bioquímica).
- Cosentino, D. Prácticas Edafológicas con fines didácticos. 3a ed. 2020 (Editorial Facultad de Agronomía -EFA-, Pabellón de Bioquímica).
- Donahue, R.L, R.W. Miller, J.C. Shickluna. 1977. An introduction to soils and plant growth. Prentice Hall, N. Jersey. 626p
- Douchafour, P.1982. Manual de Edafología. Ed.Masson, Barcelona.
- Echeverría H.y F. García .2006. Fertilidad de suelos y fertilización de cultivos. .Editorial INTA, Buenos Aires.139-160.
- European Union (EU). 2002. Towards a Thematic Strategy for Soil Protection. Communication from the Commission to the Council,the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM 179.
- Faniran, A. and O. Areola. 1978. Essentials of Soil Study. Heinemann, London, 278 pp.
- Fassbender, H.; E.Bornemisza. 1987. Química de suelos con énfasis en suelos de America Latina. Ed. I.I.C.A.
- FitzPatrick, E.A. 1996. Introducción a la Ciencia de los Suelos. Ed. Trillas. México, 288p.
- INTA.Centro de Recursos Naturales.1990. Atlas de suelos de la República Argentina. Tomos I y II.
- Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, Turrialba, Costa Rica .420 p.
- ISO 11074-1.1996.Terms and Definitions Relating to the Protection and Pollution of Soil.
- Mc Laren R.G. y K.C.Cameron.1994. Soil Science. An Introduction to the properties and management of the N.Z. soil. EdOxford University Press.
- Ortiz Villanueva, B & C. A. Ortiz Solorio. 1990. Edafología. Editorial de la Universidad Autónoma de Chapingo.
- Panigatti J P y Moscatelli G. 1998. Suelos II. Utilización de la información de suelos para el uso sustentable de las tierras.
- Park, J. and S.H. Cousins.1995. Soil biological health and agro-ecological change.. Agriculture, Ecosystems and Environment 56:137-148.1995.
- Porta, J., M. López Acevedo, C. Roquero, 1994. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Ed. Mundi-prensa, Madrid, 807p.
- S.S.S.A.1996. Methods for assessing Soil quality. Special publication 49.
- Marbán L, S Ratto. 2005. AACiencia del Suelo. Tecnologías en análisis de suelos. 215 pp.
- USDA, 1999. Soil Taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Agriculture handbook 436. Washington, USA.
- White R.E. 1997. Principles and Practice of Soil Science. 3ra Ed. Blackwell Science (ed.), Oxford, Inglaterra