

N.O. EDUAG3



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Carrera: Licenciatura en Ciencias Geológicas
Carrera: Doctorado en Ciencias Geológicas

Código de la carrera: 04
Código de la carrera: 54
Código de la Materia: 7037
Código de la carrera: 05

Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas

EDAFOLOGÍA

Carácter:

Curso obligatorio de licenciatura (plan 1993).....
Curso electivo de licenciatura (plan 1993).....
Curso de posgrado
Seminario.....

Puntaje:

-	-	
-	5	puntos
-	5	puntos
-	-	puntos

Duración de la materia: 16 semanas
Frecuencia en que se dicta: todos los años
Horas de clases:

Cuatrimestre en que se dicta: 2do

Teórico	4 Hs.
Teórico/Práctico	-
Prácticos.....	-
Problemas.....	-
Laboratorios.....	4
Seminarios.....	-
Carga horaria semanal.....	8 Hs.

Carga horaria total 128 Hs.

Asignaturas Correlativas: Sedimentología (Licenciatura en Cs. Geológicas)
Química Biológica (Licenciatura en Cs. Biológicas)

Forma de evaluación: 2 Exámenes Parciales y Examen Final

Docente/s a cargo: Dra. O.R. Tófalo

Fecha: 12 / 04 / 11

Firma.....

Aclaración Dra. O. R. Tófalo

Dr. Pablo R. Leal
Director Adjunto
Onto. de Cs. Geológicas

PROGRAMA ANALÍTICO DE EDAFOLOGÍA

I- Conceptos generales.

I.1-Concepto de Edafología, Pedología o Ciencia del Suelo. Importancia. Reseña histórica. Definición de suelo. El suelo como un cuerpo natural. El perfil de suelo. Concepto de pedón. Designación de horizontes. Endopedones y epipedones. Características diagnósticas complementarias.

I.2-Los suelos como un conjunto organo-mineral. Fases presentes en el suelo. El material parental de los suelos. Clasificación de minerales. Minerales de arcilla: importancia, características, propiedades y clasificación.

II- Formación de los suelos

Modelo de edafogénesis. Factores de formación del suelo: roca madre, topografía, tiempo, organismos, clima. Procesos formadores: adiciones, transformaciones, translocaciones, pérdidas. Zonalidad de suelos. Edafoclima y Paleoclima. Los procesos físico-químicos de la edafogénesis. Meteorización física, química, biológica. Los procesos de alteración: alteración bioquímica o acidolítica (acidólisis, ácido-complexolisis) y geoquímica (sialitización, alitización). Influencia de los factores de formación en la alteración. Los procesos de migración: Migración de sales y cationes, de arcillas, de óxidos, de materia orgánica. Condiciones generales de la iluviación. Horizontes de acumulación.

III- Morfología de suelos.

III.1-Granulometría de suelos. Métodos de determinación. Textura. Clases texturales. Interpretación de la génesis y las propiedades de los suelos a partir de la textura

III.2-Estructura. Tipos, clase y grado. Procesos de agregación y degradación de la estructura. Porosidad. Métodos de determinación. Densidad del suelo; densidad real y aparente. Métodos de determinación.

III.3- Micromorfología de suelos: ETAPAS: Muestreo, preparación CD, estudio, interpretación e informe. Fábrica: Mónica, chitónica, enáulica, gefúrica, porfirica. Tipos de poros. Microestructuras. Masa basal, tipos. Características pedológicas.

III.4-Otras propiedades físicas: Color del suelo. Significado y determinación. Consistencia. Límites de Atterberg. Plasticidad

IV- Agua del suelo.

Escorrentía superficial o hipodérmica, agua gravitacional, agua retenida (capilar absorbible y no absorbible). Fuerzas. Retención de agua. Saturación, capacidad de campo, punto de marchitez permanente, agua útil. Curvas de retención hídrica. Movimientos del agua del suelo: descendentes, ascendentes. Régimen hídrico. Cálculo de la humedad edáfica. Almacenaje.

V- Físico-química del suelo.

V.1-Intercambio iónico. Capacidad de intercambio iónico de las arcillas (de superficie, rotura de bordes, disociación de oxhidrilos) y de la materia orgánica. Factores de control. Poder de sustitución relativa de los iones.

V.2-Floculación y dispersión. Principios generales. Poder floculante de los cationes.

Dr. Pablo R. Leal
Director Adjunto
Dpto. de Cs. Geológicas
FCEN-UBA

XI- Relevamiento y cartografía de suelos.

Objetivos. Levantamiento. Unidades taxonómicas y cartográficas. Escalas y Objetivos. Tipos de mapas. Memoria y leyenda. Metodología: trabajos de campaña, laboratorio y gabinete. Densidad de observaciones. Elaboración de un presupuesto cartográfico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Alonso Zarza, A., 2003. Palaeoenvironmental significance of palustrine carbonates and calcretes in the geological record. *Earth-Science Reviews*, 60, 261-298
- Bohn, H., Mc Neal, B., O'Connor, G., Química de suelos. Limusa, 1993.
- Brady, N. The nature and properties of soils. Mac Millan, 1993.
- Bullock, P., Federoff, N., Jongerius, A., Stoops, G., Tursina, T. and Babel, U., 1985. Handbook for soil thin section description. Waine Research Publications, 150 p., England
- Buol, S., Hole, F. y McCracken. Génesis y clasificación de suelos. Ed. Trillas, México, 1998, 417 p.
- Conti, M. (Coord.). Principios de Edafología, con énfasis en suelos argentinos. Ed Facultad de Agronomía UBA, 2da. Edición, 2000.
- Duchaufour, Ph., Manual de Edafología, Masson, 1987. 213 p.
- FAO-UNESCO. Mapa mundial de suelos. 1:5.000.000. Vol. I, Leyenda. Unesco, Paris, 1976, 60 p.
- Gerrard, A., 1982 Soils and landforms. An integration of Geomorphology and Pedology. George Allen and Unwin, London, 219 p.
- Martini, I. y Chesworth, W., (Eds.). 1992. Weathering, soils & paleosols. Elsevier, Developments in Earth Surface Processes, 2. 618 p.
- Morrás, H., La Ciencia del Suelo en la Argentina. Evolución y perspectivas. Ediciones INTA, 2003, 99 p.
- Marbán, L. y Ratto, S. (Ed.), 2005. Tecnologías en análisis de suelos. Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo, 216 p.
- Porta, J., López, M. y Roquero, C., 2003 Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Ed. Mundi Prensa, Madrid. 3ra Edición., 960 p.
- Retallack, G. Soils of the past. An introduction to Paleopedology. Blackwell Science Ltd., 2nd Edition, 2001, 404 p.
- Robert, M., 1996. Le sol: Interface dans l'environnement, resource pour le développement. Masson, , 244 p.
- SAGyP-INTA. Atlas de suelos de la República Argentina. 1990. 2 tomos.
- Schoeneberger, P., Wysoski, D., Benham, E. y Broderson, W. 2000. Libro de campaña para descripción y muestreo de suelos. (Traducción al Español de la publicación editada por USDA-NRCS,) INTACIRN, Instituto de Suelos.
- Soil Survey Staff. 1999. Soil Taxonomy. A basic system for soil classification for making and interpreting soil surveys. USDA-NRCS, Agriculture Handbook n° 436, second edition., 869 p.
- Stengel, P. y Gelin, S. 1998. Sol: interface fragile. INRA Editions., 214 p.
- Stoops, G. (Ed) 2003. Evolution of tropical soil science: past and future. Royal Academy of Overseas Sciences, Brussels, 149 p.
- .Stoops, G. 2003. Guidelines for analysis and description of soil and regolith thin sections. Soil Science Society of America, 184 p., Madison.
- Taboada, M. y Micucci, F., 2002. Fertilidad física de los suelos. Ed. Facultad de Agronomía UBA, , 79 p.

Dr. Pablo R. Leal
Director Adjunto
Centro de Cs. Geológicas
CEN UBA



V.3-pH del suelo. Factores que afectan el pH del suelo. Relación entre pH y estado del complejo adsorbente. Poder tampón del suelo. Determinación del pH del suelo. Potencial de óxido-reducción.

VI- Bioquímica y Biología del suelo.

VI.1-Materia orgánica del suelo, definición. Origen y composición. Procesos de humificación y mineralización. Naturaleza y propiedades de las sustancias húmicas. Tipos de humus. Formación de compuestos arcillo-húmicos. Fraccionamiento y determinación de la materia orgánica. Influencia de la materia orgánica en las propiedades del suelo. La materia orgánica en distintos tipos de suelos.

V.2-Organismos del suelo. Tipos de organismos según la fuente de energía y tamaño. Ciclo del carbono. Importancia. Microorganismos del suelo. Fauna del suelo. Interacciones planta-microorganismos: rizósfera. Micorrizas. Organismos y calidad ambiental.

VII- Química de suelos

VI.1-Ciclo del nitrógeno. Mecanismos de mineralización e inmovilización. Fijación del nitrógeno atmosférico. Ciclo del fósforo. Formas del fósforo en el suelo. Factores que afectan su dinámica y actividad. Potasio. Formas y dinámica del potasio en el suelo. Métodos de evaluación. Distribución en suelos argentinos.

VI.5-Otros macroelementos químicos. Origen, contenido y formas en el suelo. Principales microelementos. Formas y contenidos en el suelo.

VIII- Procesos formadores de suelos

Procesos formadores de suelos. Argiluvación. Hidromorfía. Melanización. Rubefacción y ferralitización. Traslocación. Andosolización. Podsolización. Vertisolización. Salinización y alcalinización. Carbonatación-decarbonatación. Suelo carbonático. Suelo carbonatizado. Calcretes: pedogénicos vs freáticos. Perfiles. Asociaciones. Tipos. Microestructura: Fábrica α , fábrica β .

IX- Clasificación de suelos.

Conceptos y objetivos.

IX.1- Taxonomía de suelos (Soil Taxonomy). Ordenes de suelos, características. Horizontes diagnósticos superficiales y subsuperficiales. Régimen de temperatura. Régimen de humedad. Distribución de suelos en Argentina según la taxonomía de suelos.

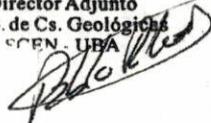
IX.2- Sistema de la FAO: Base Referencial Mundial del Recurso Suelo (WRB). Grupos. Principios básicos. Clave para los Grupos de Suelos de Referencia

IX.3- Clasificaciones utilitarias. Grupos, Clases, Subclases y Unidades de capacidad de uso. Criterios. Erosión, degradación y contaminación de suelos. Índice de productividad.

X- Paleosuelos.

Características, identificación, significado. Suelos fósiles, policíclicos, viejos, compuestos y complejos. Interpretación de paleoclimas. Ciclos de evolución cortos y largos. El paleoclima en el Cenozoico Tardío.

Dr. Pablo R. Leal
Director Adjunto
Insto. de Cs. Geológicas
CONICET - UBA



-Wilding, L., Smeck, N. y Hall, G. Pedogenesis and Soil Taxonomy. Vol. I. Concepts and interactions. Elsevier, 303 p.

-Wilding, L., Smeck, N. y Hall, G. Pedogenesis and Soil Taxonomy. Vol. II. The soil Orders. Elsevier, 410 p.

-Wright, V.P. y M.E. Tucker, 1991. Calcretes: An introduction. En Wright, V.P. y M.E. Tucker (Eds.), Calcretes. International Association of Sedimentologists, Reprint Series: 1-22. Oxford.

Zalba, P., Morosi, M., Conconi, M.S. y Sogovia, L., 2010. Arcillas de tandilla. CIC. La Plata. 168 p.



Dr. Pablo R. Leal
Director Adjunto
Dpto. de Cs. Geológicas
FCEN - UBA



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 490.776/2007

Buenos Aires, **25 JUL 2011**

VISTO:

la nota del 19/04/2011 presentada por el Dr. Pablo R. Leal, Director Adjunto del Departamento de Ciencias Geológicas, mediante la cual eleva información sobre el curso de posgrado **EDAFOLOGÍA**, que será dictado en el segundo cuatrimestre de 2011 por la Dra. Rita Tófaló.

CONSIDERANDO:

Lo actuado por la Comisión de Doctorado el 21/06/2011,
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 117° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado **EDAFOLOGIA**, de 128 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **EDAFOLOGIA**, obrante a fs 31 a 34 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de cinco (5) puntos para la carrera del doctorado.

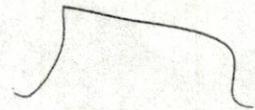
Artículo 4°: Aprobar un arancel de 100 módulos y disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto en la resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Ciencias Geológicas, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida). Cumplido archívese.

Resolución CD N°
SPI mod / 21/06/2011

1762


Dr. JAVIER LÓPEZ DE CASENAVE
SECRETARIO ACADEMICO


Dr. JORGE ALIAGA
DECANO