

UNIVERSIDAD DE GRANADA
DATOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Ciencias Ambientales	Plan:	106
Asignatura:	EDAFOLOGIA	Código:	25
Tipo:	Obligatoria	Curso:	2º
Créditos Totales LRU:	4,5	Teóricos:	3
Descriptores (BOE):	Génesis, tipología y cartografía de suelos	Prácticos:	1,5
Departamento:	Edafología y Química Agrícola		
Prerrequisitos:	Si en la asignatura del medio físico de primer curso al alumno se le imparten conocimientos sobre la morfología de los suelos, sus constituyentes y sus propiedades resultan prerequisito para comprender la evolución del suelo, su sistemática y la relación suelo-paisaje, principales objetivos de la Edafología de 2º curso. También es recomendable tener conocimientos básicos sobre las Ciencias de la Naturaleza afines a la Edafología para comprender los factores de Formación del suelo.		

PROFESORADO

Responsable: Francisco Javier Martínez Garzón (Grupo A y C)
Manuel Sánchez Marañón (Grupo B)

**Objetivo General
de la Asignatura:**

Como parte integrante del medio ambiente, el estudio del suelo es fundamental para el conocimiento del mismo. En esta disciplina se pretende impartir los conocimientos necesarios sobre la formación y evolución de suelo, su clasificación y distribución en el paisaje. El alumno conocerá los factores que condicionan la formación del suelo, los procesos tanto generales como específicos que se desarrollan y el tipo final de suelo que se forma para, a continuación, clasificarlo y conocer las técnicas que permitan analizar su distribución espacial. Con estas bases teóricas se prepara al alumno para que en la asignatura de Gestión y conservación de suelos y aguas sea capaz de interpretar los efectos que conlleva la utilización del suelo por el hombre para prescribir un uso correcto de este recurso no renovable y planificar las medidas de conservación.

Estos conocimientos teóricos se concretaran con el reconocimiento de procesos genéticos y tipos de suelos en el laboratorio (Ordenador y Museo) y en campo. El estudiante aplicará los contenidos teóricos a casos reales de suelos e interpretará los análisis físicos, químicos y fisicoquímicos de los suelos. Se enseñara a manejar estos datos para reconocer las clases de suelo y se completará en estudio desarrollando las técnicas cartográficas para plasmar los resultados en mapas de suelos (básicos, de propiedades y temáticos).

**Competencias y
destrezas teórico-
prácticas a
adquirir por el
alumno:**

- Capacidad de adquirir conocimientos sobre los factores ambientales que condicionan la formación de los suelos.
- Capacidad de adquirir conocimientos sobre los procesos de formación de los suelos.
- Capacidad para reconocer los diferentes tipos de suelos.
- Capacidad para reconocer la distribución de los suelos en el paisaje.
- Capacidad para reconocer la distribución de los suelos en una región geográfica.
- Capacidad para elegir a los suelos representativos de una región.
- Capacidad para realizar la descripción de los suelos y su perfil.
- Capacidad para realizar los análisis físicos, químicos, fisicoquímicos y mineralógicos de los suelos
- Capacidad para evaluar e interpretar los análisis de suelos.
- Capacidad para clasificar un suelo según las clasificaciones más universales.
- Capacidad para desarrollar mapas de suelos: básicos, de propiedades y temáticos

UNIVERSIDAD DE GRANADA

1.- CONCEPTO Y GÉNESIS DE SUELOS.

Introducción. Definición de Edafología. Desarrollo histórico de la Ciencia del suelo. Relación de Edafología con otras ciencias.

1 .1. PROCESOS DE FORMACIÓN.

Lección 1. *Formación del suelo.* Evolución del suelo en el paisaje. Estado clímax. Concepto de Suelo: Sistema suelo. Representación del sistema suelo. El suelo como sistema energéticamente dinámico. *Procesos básicos.* 1) Meteorización física: sus causas. 2) Meteorización química. Procesos de meteorización química. Factores que intervienen en la meteorización química. 3) Humificación . 4) Lavado.

Lección 2. *Procesos específicos de edafogénesis en los que predomina la meteorización química.* Melanización. Empardecimiento. Rubefacción. Fersialitización. Ferralitización Hidromorfía: Gleyzación. Pseudogleyzación. Factores formadores que los controlan

Lección 3. *Procesos específicos en los que predomina la translocación de sustancias.* Desbasificación. Salinización. Carbonatación. Gypsificación. Iluviación de arcilla. Podsolización. Vertisolación. Cementación. Factores formadores que los controlan. Cronodesarrollo de los procesos y evolución de los suelos.

1. 2. FACTORES FORMADORES.

Lección 4. *La roca como factor formador.* Cambios producidos en el paso de roca a suelo. Características del material original. Factores de la roca de interés edáfico. Influencia del material originario sobre las características del suelo. (Relaciones roca-suelo). Discontinuidades.

Lección 5. *El clima como factor formador.* Acciones. Componentes climáticos, temperatura y humedad. Clasificación de los climas atmosféricos. Clasificación de los climas del suelo. Acción del clima sobre los constituyentes del suelo. Influencia del clima sobre las propiedades del suelo. Climosecuencias.

Lección 6. *El relieve como factor formador.* Relaciones clima-paisaje Acciones. Toposecuencias o Catena. Relaciones entre el relieve y las propiedades y constituyentes de los suelos. Unidades morfoedáficas.

Lección 7. *Los organismos como factores formadores.* Tipos de organismos, hábitat y acciones. Efectos sobre los constituyentes y propiedades. El hombre como modificador del medio.

Lección 8. *El tiempo como factor formador.* Tiempo, superficies geomórficas y suelos. Cronosecuencias. Velocidades de formación. El estado de equilibrio. Paleosuelos. Técnicas de datación.

Lección 9. *Dinámica de Fe, Si y Al y su relación con los principales procesos edafogenéticos.*

2.- CLASIFICACIÓN DE SUELOS.

2. 1. TAXONOMIA.

Lección 10. *Las clasificaciones de suelos..* Objetivos y problemática. Tipos de clasificaciones: evolución. Clasificaciones actuales "World Referente Base for Soil Resources, FAO" y "Soil Taxonomy, USDA". Principios generales El suelo que clasificamos.

Lección 11. *Clasificación FAO.* Introducción: Estructuración y reglas generales.. Horizontes diagnósticos. Propiedades diagnósticas. Materiales de diagnóstico. Categorías Taxonómicas: Esquema de los grupos de suelos. Esquema de unidades de suelos

2. 2 TIPOLOGÍA DE SUELOS.

Lección 12. *Clasificación FAO. Suelos poco evolucionados:* Fluvisoles, Gleysoles,(media evolución) Leptosoles, Regosoles y Criosoiles. *Suelos de baja evolución condicionados por el material original:* Andosoles (media evolución), Arenosoles, Vertisoles (media evolución)

Lección 13. *Clasificación FAO. Suelos con alto contenido de materia orgánica:* Chernozems (media evolución), Kastanozem (media evolución), Phaeozems (media evolución), Umbrisoles (media evolución), Histosoiles (baja evolución). *Suelos con acumulación de sales (media evolución):* Calcisoiles, Gipsisoiles, Solonchaks y Solonetz

Lección 14. *Otros suelos con horizonte Bt (alta evolución) :* Luvisoles-Alisoles: ambiente Mediterráneo. Lixisoles-Acrisoles: relacionados con climas tropicales o subtropical. Nitisoles: horizonte nítico. *Suelos con horizonte de alteración:* Podzoles. Cambisoles, Ferrasoiles, Plintosoiles, *Suelos con horizonte eluvial.* Planosoiles, Albeluvisoiles. *Otros suelos:* Durisoles y Antrosoiles

Lección 15. *Clasificación Soil Taxonomy:* Niveles Jerárquicos, Organización evolutiva a nivel de orden: Histosoiles. Entisoiles. Inceptisoiles. Vertisoiles. Aridisoles. Mollisoiles. Alfisoiles. Ultisoiles. Spodosoles. Oxisoles. Equivalencia con la FAO

3. CARTOGRAFÍA DE SUELOS.

Lección 16. *Relación suelo-paisaje.* Fotointerpretación. Selección de escala y establecimiento de las unidades de suelos. Suelos principales e inclusiones. Asociaciones. Misceláneas. Elaboración de la memoria. Tipos de mapas de suelos: generales y específicos.

Temario Teórico y Planificación Temporal:

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Temario Práctico y Planificación Temporal:	1. Práctica de campo. Evolución y génesis de los suelos de la Comarca de Guadix 2. Reconocimiento de las clases suelos asistida por ordenador 5. Reconocimiento y génesis de suelos en museo 5. Cartografía de Suelos. Fotointerpretación y manejo de mapas de suelos
Metodología Docente Empleada:	Clases magistrales participativas Clases prácticas Seminarios Trabajos en grupo
	Tutorías
Criterios de Evaluación:	<p>La calificación final de la asignatura, se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 75% de la calificación. El examen constará de preguntas teóricas (test y/o respuesta corta y/o problemas) y prácticas.2. Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir, con las calificaciones de la docencia teórica, práctica y de las actividades académicas dirigidas. Es facultad de los profesores de los distintos grupos, realizar pruebas parciales (evaluación continua), que motiven la preparación de temas y asistencia del alumnado a clase.3. Calificación obtenida en la realización del trabajo práctico de laboratorio y en la evaluación del informe de resultados (supondrá el 10% de la calificación de la asignatura). Se evaluará la asistencia a las prácticas, la actitud y aptitud del alumno en el laboratorio y el informe de la práctica de campo.4. Calificación obtenida por la realización y/o exposición de trabajos realizados (bibliográficos, problemas, cuestiones), individualmente o en equipo y otras actividades académicas dirigidas (supondrá el 15% de la calificación de la asignatura).

UNIVERSIDAD DE GRANADA

- Birkeland, P. W. Soil and Geomorphology. Oxford Univ. Press. New York. 1984.
- Bonneau M y Souchier B. 1987. Edafología 2. Constituyentes y propiedades de los suelos. Ed Masson. Barcelona
- Buol, s. W.; Hole, F. D.; McCracken, R. J.. Génesis y clasificación de suelos. Trillas. México. 1981
- Duchaufour, Ph.. Manual de Edafología. Toray-Masson. Barcelona. 1975
- Duchaufour. Edafología 1. Génesis y clasificación de suelos suelos. Ed Masson. 1984.
- F.A.O. World Reference Base for Soil Resources. Roma 1998.
- Fitzpatrick, E. A. Suelos. Su formación, clasificación y distribución. CECSA. México. 1984.
- Gisbert, J.M. y Ibáñez, S. 2002. Génesis de suelos. Ed. Univ Politécnica de Valencia. 221 pp.
- Porta, L.; López Acevedo M.; Roquero, C. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. ed. Mundi-Prensa 2003.
- Porta, L.; López Acevedo M.; Roquero, C. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. ed. Mundi-Prensa 1994.
- Randal J.S. and Sharon A. Soil. Genesis and Geomorphology. Cambridge University Press. Cambridge. 817 p.
- Van Breemen N. and Buurnan P. Soil Formation. 2^a Ed. Kluwer Academia Publishers. Netherlands. 404 p.
- Wild, A. 1992. Condiciones del suelo y desarrollo de las plantas según Russell. Ed. Mundi-Prensa. 1045 p
- Direcciones de Internet: edafologia.ugr.es y otros enlaces.
- BASE REFERENCIAL MUNDIAL DEL RECURSO SUELO. FAO. (http://www.itc.nl/~rossiter/research/rsrch_ss_class.html#WRB) (<http://www.itc.nl/~rossiter/Docs/WRB/wsrr84s.pdf>)
- KEYS TO SOIL TAXONOMY. Eighth Edition, 1998. USDA. SCS (<http://www.nrcs.usda.gov/technical/worldsoils>) y también en (<http://soils.usda.gov/classification/taxonomy/main.htm>)

Bibliografía Fundamental:

- Ashman MR and Puri G. Essential Soil Science. A clear and concise introduction to Soil Science. Blackwell Publishing. USA. 197 pp. 2001
- Brady, N. C. The nature and properties of soils. Macmillan. New york. 1984.
- Brady, N. C. and Weil R.R. The nature and properties of soils. 13^a Ed. Prentice Hall. New Jersey. 960 pp. 2002

Bibliografía Complementaria:

- FAO. Guia para la descripción de perfiles de suelos. FAO. Roma. 1977.
- Singer MJ and Munns DN. Soils an introduction. Pearson Prentice Hall. 6^a Ed. New Jersey. 2006.
- U.S.D.A. (1984). "Soil Survey Laboratory Methods and Procedures for Collecting Soil Samples". Department of Agriculture. U.S:A.
- USDA. (1975). Soil taxonomy: A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. Washington: U.S. Soil Conservation Service Agriculture