



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

DEPARTAMENTO DE EDAFOLOGÍA Y GEOLOGIA

Asignatura: (código) Edafología.

Centro: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria.

Carácter: Troncal

Número de créditos: 6 (4.5T + 1.5P)

Curso: Primero

Cuatrimestre: Segundo

Curso académico: 2007-2008

Titulación en la que se imparte/ Curso /Cuatrimestre:

Ingeniero Técnico Agrícola

Profesor/a:

Dr. Jesús S. Notario del Pino

Horario de Clases:

Teóricas:	Martes, 9-10 h Jueves, 11-12 h Viernes, 12-13 h
Prácticas:	Martes, 10 a 14 h.

Aula asignada y ubicación:

Grupo A: 2.2

Grupo B:

Horario de Tutorías:

Martes y miércoles, 16.30 a 19.30 h.

Ubicación del despacho:

Facultad de Biología. UDI Edafología, Planta inferior.

Teléfono:

922 318 426



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Objetivos:

Enseñanza de los conceptos básicos de la Ciencia del Suelo: Concepto, formación, componentes, propiedades físicas y químicas, y clasificación de suelos.

Contenidos:



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

BLOQUE I. CONCEPTOS PREVIOS

Tema 1.- Generalidades

La Ciencia del Suelo. Estado actual y perspectivas. El suelo y su papel en el ecosistema. Morfología del suelo: horizontes. Nomenclatura de los horizontes.

Tema 2.- Factores de formación de suelos

Introducción. Acción del clima. El material de origen. El relieve. El factor biótico. El tiempo como factor formador.

BLOQUE II. COMPONENTES DEL SUELO

Tema 3.- Componentes minerales del suelo

Fases sólidas del suelo. Componentes minerales. Clasificación. Minerales de las fracciones gruesas. Minerales de arcilla: composición, estructura y clasificación. Minerales no silicatados de la fracción arcilla: carbonatos, sulfatos, óxidos e hidróxidos. Minerales amorfos: alofana e imogolita.

Tema 4.- Componentes orgánicos del suelo

Biomoléculas y sustancias húmicas. Origen de las sustancias húmicas. Compuestos húmicos: clasificación y fraccionamiento. Propiedades e importancia de los compuestos húmicos. Complejos organominerales.

Tema 5.- Biología y bioquímica del suelo

Organismos del suelo: clasificación, distribución y funciones. La Rizosfera y las Micorizas. Procesos bioquímicos más relevantes en el suelo. Ciclos biogeoquímicos: el Nitrógeno. Importancia de los organismos vivos.

Tema 6.- Las fases líquida y gaseosa del suelo

Introducción.- El agua y sus propiedades.- Fuerzas que retienen el agua en el suelo.- Estados energéticos del agua en el suelo.- Capacidad de retención de agua: concepto y determinación.- Atmósfera del suelo: su composición y dinámica.

BLOQUE III. PROPIEDADES FISICAS DEL SUELO

Tema 7.- Textura y estructura

Granulometría y textura. Diagramas texturales. Estructura. Formación de agregados y estabilidad estructural. Propiedades asociadas a la textura y estructura.

Tema 8.- Dinámica del agua en el suelo

Introducción.- Movimiento en régimen de flujo saturado.- Movimiento en régimen de flujo insaturado.- Infiltración.- Evaporación y evapotranspiración.

Tema 9.- Color y temperatura

Temperatura del suelo. Oscilaciones y perfil térmicos. El color del suelo y su medida. Parámetros asociados al color. Elementos cromógenos.

BLOQUE IV. PROPIEDADES QUIMICAS DEL SUELO

Tema 10.- Solución del suelo

Concepto. Métodos de extracción. Relación entre conductividad eléctrica y fuerza iónica. Especies fundamentales. Importancia de la solución del suelo.

Tema 11.- Reacciones de adsorción y cambio iónico

Concepto de adsorción. Reacciones de adsorción de iones y moléculas. Reacciones de intercambio iónico. Capacidad de cambio catiónico y aniónico. Determinación e interpretación.



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Tema 12.- **Reacción del suelo**

El pH del suelo. Acidez actual y potencial. Efectos y corrección de la acidez. Potencial redox. Diagramas Eh-pH. Influencia del potencial redox sobre las propiedades del suelo.

Tema 13.- **Salinidad y alcalinidad**

Salinidad y alcalinidad. Teoría de la Doble Capa Difusa. Riesgo de sodificación y PSI. Calidad del agua de riego. Recuperación de suelos salinos y alcalinos.

BLOQUE V. CLASIFICACION DE SUELOS

Tema 14.- **Generalidades sobre sistemática de suelos**

Introducción. Sistemas de clasificación de suelos. Clasificación americana (*Soil Taxonomy*). Propiedades de diagnóstico. Horizontes de diagnóstico.

Tema 15.- **Clasificación americana (*Soil Taxonomy*)**

Ordenes de suelos. Entisoles. Inceptisoles. Andisoles. Gelisoles. Vertisoles. Aridisoles. Mollisoles. Alfisoles. Ultisoles. Oxisoles. Spodosoles. Histosoles. Características generales. Utilización.

BLOQUE VI. EDAFOLOGIA APLICADA

Tema 16.- **Fertilidad de suelos**

Introducción. Nutrientes del suelo. Formas y clasificación. Fertilidad natural y adquirida. Factores que la condicionan. Fertilidad y productividad.

Tema 17.- **Contaminación de suelos**

Contaminación de suelos: plaguicidas y metales pesados. Prevención de la contaminación. Estrategias de recuperación de suelos contaminados.

Tema 18.- **Cartografía y capacidad de uso**

Fundamentos y aplicaciones de la cartografía de suelos. Mapas de suelos. Capacidad de uso. Clases agronómicas.

Tema 19.- **Erosión y conservación de suelos**

Erosión: concepto y tipos. Erosividad y erodibilidad. Procesos de erosión. Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE). Conservación del suelo.



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Metodología:

Clases magistrales, complementadas con cuestionarios voluntarios de repaso, y prácticas de laboratorio y campo.

Evaluación:

Nota principal: Examen oficial. Suspenso directo por debajo de 4.5 puntos en dicho examen. Desde aquí, se puede subir nota según los resultados de los cuestionarios de repaso (hasta un máximo de un punto) y de las prácticas de laboratorio y campo (hasta un máximo de 0.5 puntos). Si, atendidos dichos méritos, no se alcanza la puntuación de 5, el suspenso también es inmediato. El resto de calificaciones de acuerdo con la normativa vigente.

Bibliografía Básica:

- **Porta, J.; López Acevedo, M.; Roquero, C.** (2003) *Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente*. 3ª edición. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- **Urbano Terrón, P.** (1995) *Tratado de Fitotecnia General*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

Firmado: