



GEOLOGÍA, MINERALOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

I. DATOS GENERALES

Unidad Académica:	Departamento de Suelos
Programa Educativo:	Ingeniero Agrónomo Especialista en Suelos
Nivel educativo:	Licenciatura
Área de conocimientos:	Pedología
Asignatura:	Geología, Mineralogía y Geomorfología
Clave:	1991
Créditos:	9
Carácter:	Obligatorio
Tipo:	Teórico-práctico
Prerrequisitos:	Geografía
Nombre del profesor:	Geol. Luis Velázquez Ramírez
Ciclo escolar:	2008-2009
Año:	4°
Semestre:	Segundo
Horas teoría/semana:	3
Horas práctica/semana:	3
Horas tiempo independiente/semana:	3
Horas totales/semana:	9
Horas totales del curso:	144

II. INTRODUCCIÓN

El curso de Geología, Mineralogía y Geomorfología se encuentra ubicado en el segundo semestre de cuarto año de la carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Suelos, es de tipo teórico práctico, su prerrequisito es la materia de Geografía de la Preparatoria. Tiene una relación vertical con Génesis, Morfología y Clasificación de Suelos e Introducción a la Ciencia del Suelo, una relación horizontal con Físicoquímica, Física de Suelos y Química de Suelos.

Se imparte por medio de conferencias a cargo del docente, prácticas de laboratorio y campo. La evaluación es por medio de exámenes y entrega de reportes de laboratorio y campo que el alumno desarrolla en su tiempo independiente.



III. PRESENTACIÓN

El suelo se puede originarse a partir de materiales minerales u orgánicos, la mayoría de ellos se forma a partir de rocas. El conocimiento de las características de las rocas permitirá al Especialista en Suelos deducir algunas de las propiedades físicas y químicas de los suelos, de aquí nace la necesidad de estudiar Geología, Mineralogía y Geomorfología.

IV. OBJETIVOS

Clasificar los principales minerales formadoras de roca e identificar las principales rocas formadoras de suelo para diferenciar las formas terrestres con base a su origen y/o materiales formadores.

V. CONTENIDO

Unidad 1. La Ciencia Geológica (6 h)

Objetivo

Explicar el campo de la Geología a fin de comprender sus alcances y relación con la Ciencia del Suelo.

Contenido

Conceptos de Ciencia
Característica de la Ciencia
Relación de la Geología con otras Ciencias
Publicaciones Geológicas

Unidad 2. Mineralogía, Mineralogénesis (12 h)

Objetivo

Caracterizar a la mineralogía analizando diferentes materiales rocosos para inferir las características de rocas y minerales.

Contenido

Definición de roca y mineral
Mineralogénesis
Procesos de formación de minerales
Valencia, No. Coordinación, tamaño del ión
Enlace, temperatura y presión
Isomorfismo y Polimorfismo
Estructura
Sistemas cristalinos



Unidad 3. Mineralogía, Mineralografía (6 h)

Objetivo

Caracterizar a los minerales utilizando determinaciones físicas para identificar sus propiedades.

Contenido

Características de los minerales (color, dureza, peso específico, brillo, rompimiento, transparencia)

Unidad 4. Silicatos (12 h)

Objetivo

Clasificar a los silicatos analizando muestras en laboratorio para comprender su función como formadores de suelo.

Contenido

Importancia de los Silicatos (I)

Clasificación estructural de los silicatos

Los minerales formadores de Suelos; silicatos

Los minerales formadores de Suelo; no silicatos, arcillas

Unidad 5. Rocas Ígneas (12 h)

Objetivo

Caracterizar a las rocas ígneas obtenidas de muestreos en campo a fin de establecer su importancia en los suelos

Contenido

Ciclo de las rocas

Definición de roca ígnea

Características físicas

Características químicas

Mineralogía de las rocas ígneas

Clasificación de las rocas ígneas

Importancia de las cenizas volcánicas

Geoformas ígneas intrusivas

Geoformas ígneas extrusivas

Importancia de las rocas y geoformas ígneas

Como materiales formadores de suelos



Unidad 6. Rocas Sedimentarias (12 h)

Objetivo

Caracterizar a las rocas sedimentarias utilizando equipo de laboratorio a fin de establecer su importancia en los suelos.

Contenido

Definición de rocas sedimentarias
Origen de las rocas sedimentarias
Características físicas de las rocas sedimentarias
Características químicas de las rocas sedimentarias
Rocas clásticas
Rocas carbonatadas
Geoformas de las rocas sedimentarias
Geoformas de disolución
Geoformas erosivas
Geoformas de plegamiento
Geoformas de depositación
Importancia de las rocas sedimentarias y las Geoformas sedimentarias como materiales formadores de suelo.

Unidad 7. Rocas Metamórficas (12 h)

Objetivo

Caracterizar a las rocas metamórficas utilizando material de laboratorio a fin de establecer su importancia en los suelos

Contenido

Definición de roca metamórfica
Origen de las rocas metamórficas
Características físicas de las rocas metamórficas
Características químicas de las rocas metamórficas
Mineralogía de las rocas metamórficas
Geoformas de las rocas metamórficas
Importancia de las rocas metamórficas y geoformas metamórficas en la formación del suelo

Unidad 8. Geomorfología (15 h)

Objetivo

Analizar la importancia de la Geomorfología estudiando los procesos de formación para inferir su participación en la ciencia del suelo.



VI. BIBLIOGRAFÍA

- Bayly, E. 1999. Introducción a la Petrología, 4 edición, Ed. Paraninfo, Madrid, España
- Dana, E. S. y Ford. W. E. 1998. Tratado de Mineralogía. 5ª Ed. CECSA. México, D. F.
- Ernest, G. 1975. Los materiales de la corteza terrestre. Ed. Omega, Barcelona, España
- Huang, W. T. 1997. Petrología, 11ª edición, Ed. Omega. Barcelona , España.
- Longwell y Flint, 1999. Geología Física. 10ª edición, Ed. Limusa, México, D.F.
- Phillips, W. U. y Phillips N. 1986. Fundamentos de Mineralogía para Geólogos. Ed. Limusa. México, D.F.
- Sambrook G. H. 2006. Braided rivers: process deposits, ecology and management. E. Blackwell. USA
- Ticander R. 2000. Fundamentos de Geología. 550/W5Y
- Twiss R. J. 2007. Structural geology. Ed. Freeman and Co. USA