

## Programas de Estudio por Competencias Formato Base

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

**Centro Universitario**

*Ciencias Sociales y Humanidades*

**Departamento:**

*Geografía y Ordenación Territorial*

**Academia:**

*Geografía Física*

**Nombre de la unidad de aprendizaje**

***Geografía de Suelos***

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
GO2005	38	25	63	7

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera	Prerrequisitos:
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ C = curso</li> <li>○ CL = curso laboratorio</li> <li>○ L = laboratorio</li> <li>○ P = práctica</li> <li>○ T = taller</li> <li>○ CT = <u>curso – taller</u></li> <li>○ N = clínica</li> <li>○ M = módulo</li> <li>○ S = seminario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Técnico</li> <li>○ Técnico Superior</li> <li>○ <u>Licenciatura</u></li> <li>○ Especialidad</li> <li>○ Maestría</li> <li>○ Doctorado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cirujano Dentista</li> <li>○ Cultura Física y Deportes</li> <li>○ Enfermería</li> <li>○ Medicina</li> <li>○ Nutrición</li> <li>○ Técnico Superior en Enfermería</li> <li>○ <u>Geografía</u></li> </ul>	Competencias relacionadas con la Geografía Física, Geología Física, Climatología, Biogeografía y Geoformas Climáticas

**Área de formación**

*Especializante Selectiva*

**Elaborado por:**

*Armando Juárez  
Enrique Hernández García*

Fecha de elaboración:

*25 de abril de 2003*

Fecha de última actualización

*27 de Julio de 2015*

## 2. PRESENTACIÓN

*El curso desarrolla las características de los suelos que son determinantes en numerosos procesos que se presentan en el paisaje. El curso parte de un concepto de suelo afín a la estructura de los paisajes naturales; a continuación, brinda un panorama general de las principales características, destacando su importancia ambiental y su papel como un recurso natural. Por estas características, el suelo es un factor primordial en la planeación del medio ambiente físico, así como en la evaluación de numerosos riesgos en la naturaleza y en la determinación de numerosos procesos que explican el funcionamiento del medio ambiente natural. Su conocimiento es indispensable para tres áreas de la matriz de competencias, en especial, para los campos del conocimiento y uso de los recursos, así como en el de los riesgos y percepción de los mismos. Al considerar a las otras competencias que debe tener el geógrafo, se debe estar consciente que el egresado debe tener un panorama general del medio geográfico y, en ese sentido, debe contar con un panorama general de uno de sus principales elementos, que es el suelo. Además, tal y como lo señala la matriz de aptitudes del nuevo plan de estudios, debe tener un conocimiento de los elementos y variables geográficas para poder desempeñarse en el ámbito de las localizaciones óptimas, en el conocimiento y uso de los recursos, así como en el área de riesgos y percepción de los mismos. Por todo lo anterior, esta materia está relacionada con las otras asignaturas relacionadas con el medio ambiente*

## 3. UNIDAD DE COMPETENCIA.

*Explicar las características, así como el papel que juega el suelo en el comportamiento ambiental de los perfiles, así como en el funcionamiento de los paisajes y su rol como recurso natural.*

## 4. SABERES

<b>Saberes Prácticos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Describir el suelo como resultado de factores y procesos.</li><li>- Determinar la textura de un suelo con el método Bouyucos y con el método de la textura al tacto.</li><li>- Clasificar la textura de un suelo</li><li>- Elaborar la curva granulométrica</li><li>- Interpretar los resultados de la textura y de la curva granulométrica.</li><li>- Determinar los límites de consistencia a partir del límite líquido y plástico.</li><li>- Inferir el comportamiento mecánico de los límites de consistencia.</li><li>- Clasificar a la estructura de acuerdo al procedimiento utilizado en USNR</li><li>- Inferir la importancia ambiental de la estructura.</li><li>- Determinación de la densidad aparente de un suelo.</li><li>- Inferir la importancia ambiental de la densidad aparente</li><li>- Determinar la porosidad a partir de la densidad real y la densidad aparente.</li><li>- Inferir la importancia ambiental de la porosidad y la temperatura.</li><li>- Relacionar la porosidad, la textura y la estructura con la aireación del suelo.</li><li>- Explicar los fenómenos de la oxidación y la reducción en el suelo.</li></ul>
------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Caracterizar la temperatura del suelo.</i></li> <li>- <i>Caracterizar el color del suelo.</i></li> <li>- <i>Inferir la importancia ambiental del color del suelo.</i></li> <li>- <i>Describir las características del agua en el suelo.</i></li> <li>- <i>Caracterizar a la capacidad de almacenamiento de agua de un suelo.</i></li> <li>- <i>Explicar el movimiento del agua el suelo.</i></li> <li>- <i>Inferir la importancia ambiental y pedológica del agua del suelo.</i></li> <li>- <i>Identificar a los principales organismos del suelo.</i></li> <li>- <i>Explicar la función de los principales organismos en el suelo.</i></li> <li>- <i>Definir a la materia orgánica del suelo.</i></li> <li>- <i>Describir el proceso de la descomposición de la materia orgánica del suelo.</i></li> <li>- <i>Inferir la importancia de la materia orgánica en el suelo y en el medio ambiente.</i></li> <li>- <i>Describir el fenómeno de la capacidad de intercambio de cationes.</i></li> <li>- <i>Identificar a los principales coloides que participan en el proceso de intercambio de cationes</i></li> <li>- <i>Inferir la importancia ambiental de la capacidad de intercambio de cationes.</i></li> <li>- <i>Definir del pH de un suelo.</i></li> <li>- <i>Explicar el proceso de la capacidad amortiguadora de los suelos.</i></li> <li>- <i>Inferir la importancia ambiental del pH.</i></li> <li>- <i>Manejar la Clasificación ABC</i></li> </ul>
<b>Saberes teóricos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Concepción del suelo como un cuerpo natural estructurado en horizontes.</i></li> <li>- <i>Modelo general sobre la formación del suelo.</i></li> <li>- <i>La composición granulométrica y la textura del suelo.</i></li> <li>- <i>Los Límites de Consistencia del suelo</i></li> <li>- <i>La estructura del suelo</i></li> <li>- <i>Diferencia entre la densidad real y aparente.</i></li> <li>- <i>La porosidad del suelo.</i></li> <li>- <i>La importancia de la aireación del suelo.</i></li> <li>- <i>Los procesos de óxido reducción y las características del suelo.</i></li> <li>- <i>Las características térmicas del suelo.</i></li> <li>- <i>Las peculiaridades del color en el suelo</i></li> <li>- <i>El comportamiento del agua en el suelo.</i></li> <li>- <i>El movimiento del agua en el suelo</i></li> <li>- <i>Los organismos en el suelo</i></li> <li>- <i>La función de la materia orgánica.</i></li> <li>- <i>El fenómeno del intercambio de cationes</i></li> <li>- <i>Las características de la reacción del suelo.</i></li> </ul>
<b>Saberes formativos</b>	<p><u>Promover</u> el respeto la individualidad y a la disposición para el trabajo grupal.</p> <p><u>Resaltar</u> la puntualidad y responsabilidad personal en los equipos de laboratorio.</p> <p><u>Valorar</u> la importancia del trabajo de laboratorio.</p>

## 5. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

### **Suelo**

- *Concepto de suelo como un cuerpo natural Perfil de suelos  
Horizonte, capa y perfil*

### **Física del Suelo**

- *Textura*
  - Separatas*
  - Características*
  - Clasificación*
  - Superficie específica*
- *Curva granulométrica*
  - Interpretación*
- *Límites de Consistencia*
  - *Límite Líquido*
  - *Límite Plástico*
  - *Interpretación*
- *Estructura*
  - Origen*
  - Tipos*
  - Importancia*
- *Densidad*
  - Densidad Real*
  - Densidad Aparente*
  - Importancia del color*
- *Porosidad*
  - Determinación y clasificación*
  - Importancia*
- *Aireación*
  - Composición*
  - Origen*
  - Importancia*
- *Temperatura*
  - Características y comportamiento térmico.*
- *Color*
  - Sistema Munsell*
  - Importancia*
- *Agua en el suelo*
  - Características*
  - Forma en la que se encuentra*
  - Forma de estudiarla*
  - Movimiento*
  - Importancia*

### **Organismos y Materia Orgánica**

- *Organismos*
  - Tipos*

	<i>Importancia</i>
<i>Materia Orgánica</i>	<i>Descomposición</i>
	<i>Humus</i>
	<i>Importancia</i>
	<b>Química de Suelos</b>
-	<i>Intercambio de cationes</i>
	<i>Mecanismo</i>
	<i>Intercambio de cationes y de aniones</i>
	<i>Importancia</i>
-	<i>Reacción</i>
	<i>Concepto de pH</i>
	<i>Medición</i>
	<i>Importancia</i>
-	<i>Clasificación Genética</i>
	<i>Clasificación ABC</i>
	<i>Suelos y su distribución</i>

## 6. ACCIONES

-	<i>Interacción con el objeto de estudio, describiéndolo y midiéndolo de acuerdo a los criterios utilizados por Soil Survey Manual.</i>
-	<i>Clasificación de ciertos rasgos del suelo de acuerdo a los criterios utilizados en la Ciencia del Suelo.</i>
-	<i>Interacción con modelos del suelo para la explicación ciertos procesos del suelo.</i>
-	<i>Caracterizar los procesos pedológicos directamente en el campo y en un lugar donde aflore el suelo.</i>
-	<i>Ejemplificar los rasgos y procesos del suelo por medio de imágenes gráficas.</i>
-	<i>Determinar algunas características del suelo por medio de las prácticas en el laboratorio.</i>
-	<i>Elaboración de modelos que representen ciertos fenómenos del suelo</i>
-	<i>Análisis crítico de lecturas relacionadas con los temas de la materia.</i>
-	<i>Interpretación de las características pedológicas por medio de tablas interpretativas de los rasgos del suelo.</i>
-	<i>Diseñar y presentar material didáctico de una unidad o tema del programa</i>

## ELEMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

<b>7. Evidencias de aprendizaje</b>	<b>8. Criterios de desempeño</b>	<b>9. Campo de aplicación</b>
<i>Reporte de las prácticas con la interpretación de los resultados.</i>	<i>Las prácticas deben tener procedimiento, resultados e interpretaciones</i>	<i>Laboratorio de Geografía Física</i>
<i>Contestar cuestionarios con</i>	<i>Se deben contestar adecua-</i>	<i>Salón de clases</i>

<p>reactivos relacionados con el contenido temático del curso.</p> <p><i>Descripción de una imagen con un perfil clasificado.</i></p> <p><i>Elaboración de la curva granulométrica a partir de los datos de laboratorio.</i></p> <p><i>Manejo adecuado de cuadros interpretativos</i></p> <p><i>Clasificación del color del suelo con la Tabla de colores Munssel.</i></p> <p><i>Identificación de los principales organismos del suelo.</i></p> <p><i>Cuadro a completar por el alumno, donde se vinculen a los organismos del suelo con una lista donde se muestre la función que cumplen en el suelo.</i></p>	<p>damente el 70 % de los reactivos.</p> <p><i>El rango máximo de error en la descripción debe ser inferior al 30 %</i></p> <p><i>La curva debe estar representada de tal manera que se puedan representar los principales índices que se necesitan en la interpretación</i></p> <p><i>El rango máximo de error en la interpretación debe ser inferior al 30 %</i></p> <p><i>La equivocación permitida debe ser inferior a una unidad de value o de croma.</i></p> <p><i>El rango máximo de error en la identificación debe ser inferior al 30 %</i></p> <p><i>El rango máximo de error debe ser inferior al 30 %</i></p>	<p><i>Representación de un perfil, el cual puede ser un monolito o una imagen.</i></p> <p><i>Datos de laboratorio.</i></p> <p><i>Cuerpo de suelo</i></p> <p><i>Suelo</i></p> <p><i>Imágenes de organismos</i></p> <p><i>Salón de clase</i></p>
--	---	--

## 10. CALIFICACIÓN

30 % Examámenes  
70 % Prácticas, tareas, investigaciones  
05 % Asistencia, puntualidad en los trabajos.

## 11. ACREDITACIÓN

- **Ordinario**
  - o 80 % de asistencia
  - o Obtener 60 de calificación
- **Extraordinario**
  - o 65 % de asistencias
  - o Aprobar el examen extraordinario (40 % de la calificación ordinario y 80 % la

## 12. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BASICA

Ashman MR and Puri G (2002). *Essential Soil Science: A clear and concise introduction to Soil Science*. London, Blackwell Publishing.

Brady, N. C. y Weil R.R. (2002). *The Nature and Properties of Soil*. 13ª ed. Uper Saddle River, New Jersey, EU. Prentice Hall.

FAO. (2009). *Guía para la descripción de Suelos*. Roma, Italia, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Foth, H. (1986). *Fundamentos de la Ciencia del Suelo*. México, D.F. CECSA,

Honorato, R. P. (2000). *Manual de Edafología*. México, D.F. Alfaomega, ediciones Universidad Católica de Chile,

Juárez B. y Rico R. (1995). *Mecánica de Suelos. Tomo 1*. México, D. F. LIMUSA-Noriega,

Kohnke H y Franzmeier D.P. (1995). *Soil Science Simplified. 4ª ed*. Long Grove, Illinois. Waveland Press Inc.

Munsell Color. (2009). *Munsell Soil-Color Charts*. Miami, Munsell Color.

Nordi, JB. (2007). *Life in the soil: A guide for naturalist and gardeners*. Chicago, University Press.

Porta, J, López, A y Roquero, Y.C. (1999). *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Madrid, España. Ediciones Mundi Prensa,

Soil Survey Staff. (1999). *Keys to Soil Taxonomy*. Washington, DC. Pocahontas Press.

Soil Survey Staff. (1993). *Soil Survey Manual*. Washington, DC USDA.

### INTERNET

[www. Edafología. Ugr.es/introeda](http://www.Edafología.Ugr.es/introeda)

<http://soils.usda.gov/technical/handbook/contents/part618.html#103>

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Henin S, Gras R y Monnier (1972). *El Perfil Cultural*. Madrid España. Mundi Prensa.

Boul SW, Hole F.D., McCracken. (1983). *Génesis y Clasificación de Suelos*. México, DF.Trillas.

Fanning D.S. (1989). *Soil Morphology, Genesis and Classification*. New York, John Wiley,