



Vicerrectoría Académica
Dirección Curricular y de Docencia
Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

1 Identificación del Curso			
1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
04018201	Física de Suelos		
1.5 No. Créditos	1.6 HAD	1.7 HTI	1.8 HAD:HTI
3	36	108	1:3
1.9 Horas presenciales aula clase	1.10 Horas presenciales laboratorio/Salida campo	1.11 Horas Virtuales	1.12 Total Horas HAD
		Espacios	144
Obligatorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Optativo	<input type="checkbox"/>
Teórico	<input type="checkbox"/>	Practico	<input type="checkbox"/>
		Libre	<input type="checkbox"/>
			Teórico/Practico
			<input checked="" type="checkbox"/>
1.13 Unidad Académica Responsable del Curso			
Maestría en Ciencias Agrarias			
1.14 Área de Formación			
Ciencias del Suelo – Investigación- Profundización			
1.15 Componente			No aplica
Formación Electivo			<input type="checkbox"/>

2 Justificación del Curso
<p>El suelo es un cuerpo complejo natural de vital importancia y su principal problema radica en el mal uso y manejo que el hombre le ha dado, encaminándolo hacia la desertificación, volviéndolo improductivo y disminuyendo las probabilidades de la vida.</p> <p>El agua y el suelo son dos fuentes importantes de servicios ecosistémicos y determinantes para la producción agrícola. Entender las relaciones entre propiedades del suelo y cultivo, le dará al maestrando la posibilidad de mejorar los procesos de toma de decisiones de manejo de suelos. Esto tendrá un enorme aporte a la rentabilidad económica del sistema y a la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos del mismo. En ese contexto, este curso tiene como objetivo intrínseco enseñar a los maestrandos aspectos teóricos de estructura física del suelo y su impacto sobre el rendimiento del cultivo. Además, busca estimular nuevas perspectivas sobre manejo de suelos.</p>

3 Competencias por Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

Una vez culminado el curso, el maestrando estará en capacidad de:

- Organización y planificación
- Trabajo en equipo
- Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas
- Capacidad de análisis y síntesis
- Razonamiento crítico
- Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- Aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- Toma de decisiones
- Sensibilidad por temas de índoles social y medioambiental
- Motivación por la calidad
- Capacidad de gestión de la información

3.2 Competencias Específicas

Al finalizar el curso, los estudiantes de la maestría en ciencias agrarias:

- Identificarán los principios de manejo sostenible de suelos
- Determinarán las propiedades físicas claves del suelo para la sostenibilidad del sistema
- Diagnosticar y solucionar problemas ambientales
- Evaluarán el impacto ambiental del quehacer humano sobre los recursos naturales, especialmente sobre el recurso suelo
- Integrarán de conocimientos entre tecnologías emergentes en el manejo de suelos
- Identificarán la importancia de las propiedades físicas del suelo y su influencia en los procesos productivos

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

5 Programación del Curso

Unidad Temática	Sema na	Contenido de Aprendizaje	Eviden cias	Activid ades Aprendi zaje	HAD		HTI		Tot al Hor as
					Aul a Cla se	Espa cio Virtu al	Trab ajo dirigi do	Trabajo Independi ente	

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

<p>1. COMPOSICION DEL SUELO Y SUS PROPIEDADES FÍSICAS</p>		<p>1.1 Definición de suelos, composición ideal 1.2 Modelo trifásico del suelo 1.3 Textura y superficie específica 1.4 Temperatura del suelo 1.5 Color del suelo Densidad y Porosidad Permeabilidad e Infiltración El agua en el suelo</p>							
<p>2. DEGRADACION DEL SUELO</p>		<p>2.1 Conceptos básicos de degradación 2.2 La degradación en Colombia 2.3 Erosión, causas y consecuencias 2.4 Medición de la erosión</p>							
Total									
Créditos Académicos									

6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)

Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana
Propiedades físicas			Textura, color,	Granja, laboratorio de	8	2

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

			densidad, infiltración	suelos		

7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje

Resultado de Aprendizaje	Mediación de Evaluación	Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas	Semana de Evaluación

8 Valoración de los Resultados de Aprendizaje

Valoración	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
Fundamentos Cualitativos					
Resultado 1					
Resultado 2					
Resultado 3					
Resultado 4					

9 Recursos Educativos y Herramientas TIC

N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
	Video Beam	Para las presentaciones de clase y exposiciones de los mastrandos	
	Salón con pupitres tipo mesón largo, con acceso a internet, que tenga un sistema de conexiones eléctricas que soporte más de 30 computadores y con aire acondicionado	Para que los mastrandos puedan colocar su computadora personal con comodidad, estén conectados a internet para acceso a programas, puedan tomar apuntes y trabajar con holgura.	
	Un laboratorio de física de suelos que cuente con la infraestructura necesaria para determinar carga constante, curva de retención hídrica y mesas de tensión	Debido a que los principios teóricos de la dinámica del agua en el suelo son complejos de asimilar en las clases teóricas, se hace necesario contar con prácticas de laboratorio aplicadas a casos puntuales para afianzar conceptos.	
	Tensiómetro de disco, infiltrómetro de doble anillos	Para las prácticas de campo, de modo que se afiance los conceptos vistos en salón y laboratorio.	

10 Referencias Bibliográficas

- Hillel D. 1998. Environmental soil physics: Fundamentals, applications, and environmental considerations Academic press. 318 pp.
- Lin H. 2012. Hydropedology: Synergistic Integration of Soil Science and Hydrology Academic Press. 800 pp.
Ruud N. 2006. Introduction to Environmental Soil Physics. Vadose Zone Journal. 5:912-912
- Brady, N. C., Weil, R. R., & Weil, R. R. (2008). *The nature and properties of soils* (Vol. 13). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall

Director de Programa

Decano Facultad