



**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
04018204	Fertilidad 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
			144
Obligatorio	<input type="checkbox"/>	Optativo	<input checked="" 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 Agrarias – Investigación- Profundización			
1.15 Componente			No aplica
Formación Electivo			<input type="checkbox"/>

2 Justificación del Curso
<p>El propósito del curso es proveer al Profesional estudiante de la Maestría en Ciencias Agrarias de conocimientos sólidos que le permitan comprender el comportamiento de los diferentes nutrientes en distintas condiciones de suelo y prever sus respuestas a las acciones tecnológicas.</p> <p>Ese conocimiento y la comprensión de los modos de acción de los factores y procesos intervinientes, serán facilitados por las experiencias prácticas de los estudiantes, las actividades prácticas que realice en el curso, las que se enriquecerán con una sólida formación teórica.</p> <p>Finalmente, el profesional debe entender que la expansión de las fronteras productivas pasa por un adecuado aprovechamiento del suelo en áreas marginales y por la conservación de ese recurso en las zonas más privilegiadas ecológicamente. De esa manera, a través de la investigación bibliográfica y de la formación de un pensamiento crítico se podrán dar respuestas concretas a las diversas problemáticas edáficas que encontrará en su desempeño laboral.</p> <p>Por lo anterior, es necesario que los futuros Magísteres (Asistentes, Profesores e investigadores), tengan suficientes y sólidos conocimientos de los temas concernientes a fertilizantes y fertilización, además de los factores y procesos que intervienen en la nutrición de las plantas, además del reconocimiento de la variabilidad espacial como herramienta de toma de decisiones en el área agrícola.</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:

- Analizan los factores y procesos que influyen en el proceso de nutrición vegetal;
- Describen las formas disponibles y no disponibles de los nutrientes en el suelo;
- Analizan, desde el punto de vista edáfico, la relación existente entre los nutrientes y el crecimiento vegetal;
- Interpretan con adecuado criterio técnico análisis de suelos, a fin de establecer sus características y potencialidad productiva, con fines de una eventual fertilización;
- Tienen habilidades para el diagnóstico de la disponibilidad de nutrientes, y para calcular las cantidades requeridas de fertilizantes y enmiendas;
- Tienen habilidades en la obtención de información bibliográfica sobre el tema de fertilidad química de suelos, para su interpretación crítica.
- Poseen habilidades en el uso de herramientas que les permita verificar la variabilidad espacial de los suelos con aplicación a la fertilidad de suelos.
- 

### 4 Resultados de Aprendizaje del Curso

5 Programación del Curso									
Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
PRINCIPIOS DE FERTILIDAD DE SUELOS		<p>¿Por qué fertilizar? razones desde el punto de vista de nutrición humana</p> <p>Propiedades de los suelos y su relación con la fertilidad y nutrición vegetal.</p> <p>Fertilidad de suelos y su manejo</p> <p>Materia orgánica y abonos orgánicos</p> <p>Nutrientes en la semilla</p> <p>Crecimiento de la raíz y su adaptación al medio edáfico</p>							
LOS NUTRIENTES		<p>Xilema y floema, Sinergismos y antagonismos</p> <p>Nitrógeno, Cationes intercambiables, Azufre, fosforo y azufre, micronutrientes, Relación entre</p>							

**Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos**

		nutrición y enfermedades vegetales							
VARIABILIDAD ESPACIAL		Variabilidad espacial de los suelos, Sistemas de Información Geográfica SIG, Ejercicio práctico N° 1. Cálculo de la variabilidad espacial de la textura de los suelos. Ejercicio Practico N° 2. Cálculo de la variabilidad espacial de elementos químicos del suelo. Ejercicio Práctico N° 3. Calculo de la variabilidad espacial de la salud vegetal de un cultivo							
<b>Total</b>									
<b>Créditos Académicos</b>									

6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)						
Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana
Variabilidad espacial con enfoque a la fertilidad de suelos	Talleres prácticos en PC	Variabilidad espacial	Computadores con programas	12	3	

## 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
<b>Fundamentos Cualitativos</b>					
Resultado 1					
Resultado 2					
Resultado 3					
Resultado 4					

## 9 Recursos Educativos y Herramientas TIC

N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
1	Video Beam	Para las presentaciones de clase y exposiciones de los maestrandos	
2	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 maestrandos puedan colocar su computadora personal con comodidad, estén conectados a internet para acceso a programas, puedan tomar apuntes y trabajar con holgura.	
3	Un laboratorio de sistemas que cuente con la infraestructura y softwares necesarios para realizar ejercicios de variabilidad espacial	Se hace necesario contar con el laboratorio práctico aplicadas a casos puntuales para afianzar conceptos.	

## 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

**Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos**

Brady, N. C., Weil, R. R., & Weil, R. R. (2008). <i>The nature and properties of soils</i> (Vol. 13). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall

--

**Director de Programa**

--

**Decano Facultad**