

	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

1. DESCRIPCIÓN ADMINISTRATIVA				
Facultad	Educación & Ciencias			
Programa	Biología			
Nombre Asignatura	Bioecología de Suelos			
Código				
Área	Conservación			
Departamento que la ofrece	Departamento de Biología & Química			
Requisitos	Ecología			
Créditos	4			
Semestre	9			
Modalidad	Presencial & virtual			
Intensidad Horaria/Semanal	Teóricas	4	Prácticas	2
Intensidad Horaria/Semestral	Teóricas	64	Prácticas	32
Nivel	Pregrado		X	Posgrado

2. JUSTIFICACIÓN				
<p>Dado el desconocimiento sobre la biología de los suelos, los pequeños productores o campesinos, por sus prácticas agrícolas ancestrales (inadecuadas) optan por abusos de agroquímicos, quemas indiscriminadas, etc. afectando así la composición de la macro, meso y microbiota del suelo, quienes son los organismos responsables del los ciclos biogeoquímicos, reciclaje de nutrientes y el aprovechamiento de la energético, causa por la cual los suelos de la región están sufriendo una acelerada desertización.</p> <p>Ésta cátedra es importante para los biólogos, para que ellos puedan dirigir trabajos productivos de manera sostenible, evitando así que los pequeños productores le den un uso inadecuado de los suelos, informando y concientizándolos sobre la importancia de los componentes biológicos de éstos y el papel que estos cumplen en la formación de los suelos.</p>				

3. OBJETIVO GENERAL				
Profundizar en el conocimiento de la importancia de la macro, meso y microfauna edáfica y su participación en los ciclos biogeoquímicos, el reciclaje de nutrientes y el aprovechamiento de la energía en los ecosistemas.				

4. COMPETENCIAS				
4.1 Ampliar los conocimientos de la biología y ecología edáfica.				
4.2 Conocer la importancia de la biota del suelo, y su participación en los ciclos biogeoquímicos, reciclaje de nutrientes y el aprovechamiento de la energía.				
4.3 Conocer la importancia de la salud de los suelos, y sobre la explotación de estos de manera sostenible.				

5. CONTENIDO				
5.1 El suelo como ecosistema.				
5.2 Constituyentes del suelo.				
5.3 Propiedades de los suelos.				
5.4 Formación, desarrollo y clasificación de suelos.				
5.5 Descomposición de la materia orgánica (M.O.).				
5.6 Bacterias del suelo.				
5.7 Los hongos en el suelo.				
5.8 Actinomicetos.				
5.9 Algas.				
5.10 Protozoarios.				
5.11 Nemátodos.				
5.12 Artrópodos, enquitreidos y ácaros del suelo.				
5.13 Colémbolos.				
5.14 Lumbricidos.				

	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

6. PLAN DE UNIDADES BÁSICAS

(Ver cuadro en la página siguiente).

7. METODOLOGÍA

Clases presenciales, y uso de tecnologías TIC,s para el trabajo grupal para el desarrollo de investigaciones.

8. EVALUACIÓN

- 1 er 50%: ((30% quices moodle)+(70% propuesta investigativa))= 100%.
- 2 do 50%: ((30% quices moodle)+(70% proyecto final ejecutado y su presentación))= 100%.

9. AYUDAS DIDÁCTICAS Y NECESIDADES DE RECURSOS

- Plataforma virtual Moodle donde se realizarán por cada unidad quices flexibles, contando como ayuda una pequeña biblioteca con acceso a libros pdf y artículos de revistas.
- Las unidades a desarrollar tendrán facilitada las diapositivas de las clases, animaciones flashplayer y videos como herramientas que facilitan la comprensión.
- Se conformarán grupos de 3 o 4 estudiantes para desarrollar una propuesta investigativa durante el desarrollo del curso, con el objetivo de que tengan idea de como desarrollar un trabajo de grado. Para esto se contarán herramientas TICs colaborativas como “google groups” y “google docs” que trabajan en tiempo real sea sincrónico o asincrónico, donde trabajaran en conjunto con el docente para el diseño de la propuesta investigativa.

10. BIBLIOGRAFÍA

Texto Guía:

1. Coleman, D. C., Crossley, D. A., & Hendrix, P. F. (2004). Fundamentals of soil ecology. Academic press.
2. Coleman, D. C., Foissner, W., & Paoletti, M. G. (1993). Soil biota, nutrient cycling and farming systems. CRC Press.
3. Balfour, E. B. (1943). The living soil. The living soil.
4. Burges, A. R., Burges, F. A., & Raw, F. (1971). Biología del suelo (No. QL 110. S6418).
5. Gobat, J. M., Aragno, M., & Matthey, W. (2004). The living soil: fundamentals of soil science and soil biology. Science Publishers.
6. Moreira, F. M. (Ed.). (2012). Manual de biología de suelos tropicales. Instituto Nacional de Ecología.

COMITÉ CURRICULAR

Fecha de Aval		Acta N°	
---------------	--	---------	--

CONSEJO DE FACULTAD

Fecha de Aprobación		Acta N°	
---------------------	--	---------	--

CONSEJO ACADÉMICO

Fecha de Aprobación		Acta N°	
---------------------	--	---------	--

	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0


PLAN DE UNIDADES ACADÉMICAS

Unidad 1: El suelo como ecosistema. (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
1	El suelo como ecosistema. • Generalidades.	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
	SUBTOTAL	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					

Unidad 2: Constituyentes del suelo. (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
2	Constituyentes del suelo. • Constituyentes minerales. • Constituyente orgánicos. • Solutos y atmosféricos.	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
	SUBTOTAL	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					


	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

Unidad 3: Propiedades de los suelos. (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT		
3	Propiedades de los suelos. <ul style="list-style-type: none"> • Textura. • Estructura. • Porosidad. • Régimen hídrico. • Temperatura. • Intercambio iónico. • Intercambio catiónico. • pH. 	2,6		0,9	1				2	0,3	0,2					
SUBTOTAL		2,6		0,9	1				2	0,3	0,2					

Unidad 4: Formación, desarrollo y clasificación de suelos. (1 semana)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT		
4	Formación, desarrollo y clasificación de suelos. <ul style="list-style-type: none"> • Principios básicos de fases de la pedogénesis. • Incorporación de sustancias orgánicas. • Transporte de sustancias. • El horizonte. • Clasificación y nomenclatura (Física y Química). 	2,6		0,9	1				2	0,3	0,2					
SUBTOTAL		2,6		0,9	1				2	0,3	0,2					

	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

Unidad 5: Descomposición de la materia orgánica (M.O.). (2 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
5	Descomposición de la materia orgánica (M.O.). <ul style="list-style-type: none"> • Procesos de descomposición de la litera. • Cambios químicos durante la descomposición de la litera. • Procesos de descomposición en el suelo mineral. 	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
6	Presentación de la propuesta desarrollada							5									
	SUBTOTAL	2,6		0,9	1			5	2	0,3	0,2						

Unidad 6: Bacterias del suelo. (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
7	Bacterias del suelo. <ul style="list-style-type: none"> • N.º de bacterias. • Actividad respiratoria. • Factores limitantes (humedad, temperatura y aireación). • Efectos de la descomposición. • Limitantes bióticos. • Métodos de estudios de bacterias del suelo. 	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
	SUBTOTAL	2,6		0,9	1				2	0,3	0,2						

	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

Unidad 7: Los hongos en el suelo. (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
8	Los hongos en el suelo. <ul style="list-style-type: none"> • Introducción. • Métodos de estudios. • Ocurrencia en el suelo. • Factores que afectan en crecimiento. • Hongos micorrízicos arbusculares (H. M. A.) 	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
SUBTOTAL		2,6		0,9	1				2	0,3	0,2						

Unidad 8: Actinomicetos. (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
9	Actinomicetos. <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades y clasificación. • Actinomicetos como organismos del suelo. 	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
SUBTOTAL		2,6		0,9	1				2	0,3	0,2						

	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

Unidad 9: Algas. (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
10	Algas <ul style="list-style-type: none"> • Abundancia. • Efectos medioambientales físicos. • Efectos medioambientales químicos. • Interrelación con otros organismos. • Efecto sobre el suelo. 	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
SUBTOTAL		2,6		0,9	1				2	0,3	0,2						

Unidad 10: Protozoarios. (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
11	Protozoarios. <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de estudios. • Protozoarios del suelo. • Biología. • Relación con la vegetación. • Papel en el suelo. 	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
SUBTOTAL		2,6		0,9	1				2	0,3	0,2						



Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

Unidad 11: Nemátodos. (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
12	Nemátodos. <ul style="list-style-type: none"> • Introducción. • Problemas fundamentales en la taxonomía. • Distribución geográfica. • Métodos de estudios. • Ecología (diversidad funcional). • Índices bióticos como indicadores de la calidad de los suelos. 	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
SUBTOTAL		2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					

Unidad 12: Artrópodos, enquitreidos y ácaros del suelo. (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
13	Artrópodos, enquitreidos y ácaros del suelo. <ul style="list-style-type: none"> • Extracción de enquitreidos, artrópodos y ácaros del suelo. • Diversidad trófica. • Actividad metabólica. • Clasificación de ácaros. • Distribución de ácaros. • Diversidad trófica de ácaros. • Grupos de artrópodos. 	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
SUBTOTAL		2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					

	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0

Unidad 13: Colémbolos. (1 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
14	Colémbolos. <ul style="list-style-type: none"> • Sistemática. • Ciclo de vida. • Dieta. • Técnicas de extracción de colémbolos. • Distribución horizontal. • Distribución vertical. • Variaciones estacionales. • Papel como indicadores de la calidad de los suelos. • Papel en la formación del suelo. 	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
	SUBTOTAL	2,6		0,9	1				2	0,3	0,2						

Unidad 14: Lumbricidos. (2 semanas)

Semana	Tema	Trabajo del estudiante con acompañamiento según estrategias metodológicas (horas)										Tiempo de dedicación del estudiante (horas)			Recursos	Lugar	
		CM	VID	TtA	Tt B	LtA	LtB	SE	PC	TV	EVA	TP	TI	TOT			
15	Lumbricidos <ul style="list-style-type: none"> • Biología. • Población, distribución y regulación. • Efectos en la estructura del suelo. • Consumo de litera. • Efectos en las plantas y otros microorganismos. 	2,6		0,9	1					2	0,3	0,2					
16	Presentación del trabajo final								5								
	SUBTOTAL	2,6		0,9	1				5	2	0,3	0,2					

	Nombre del documento	Fecha de elaboración	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	2012 Marzo 29	FOR – FO – 030	1.0