



PROGRAMA Y PLAN DE CLASES MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre del curso o taller	Sección	Área de formación	Período académico
Suelos, Ecosistemas, y Cambio Climático	1	Ciencias y nuevas tecnologías	Primer semestre

Docente (s)
1. Cesar Andres Marin Daza
2.
3.
4.
5.
6.



Duración					Horario		Campus	Sede
Cada sesión (minutos)	N° sesiones por semana	Total de semanas	Fecha inicio	Fecha término	Día (s)	Hora (s)		
180	1	8	01/10/2019	19/10/2019	Lunes	19:00 – 22:00	Campus Sur	Escuela República del Paraguay - Sala ??.



PLAN DE CLASES

Objetivo general

Identificar bases conceptuales sobre el funcionamiento de los ecosistemas terrestres, haciendo énfasis en el suelo, las interacciones ecológicas entre los organismos y el ambiente, los ciclos de nutrientes, y entendiendo cómo el ser humano ha afectado estos procesos.

Objetivos específicos	Contenidos	Bibliografía impresa y digital	Material audiovisual	N° de sesiones
Entender cómo se origina el suelo y sus principales propiedades químicas, físicas, y biológicas.	Módulo 1: introducción al suelo. - Principales propiedades físicas del suelo: perfil, textura, densidad, propiedades hídrica. - Principales propiedades químicas del suelo: pH, conductividad eléctrica, cationes, humus, carbono, nitrógeno, fósforo, metales. - Actividad biológica/bioquímica del suelo: descomposición, ciclos de nutrientes, actividad enzimática, biomasa, simbiosis.	- Steubing, L., Alberdi, M., Godoy, R. (2002). Métodos de Ecología Vegetal. Santiago, Editorial Universitaria. 345 p.		2
Entender conceptos básicos de las comunidades	Módulo 2: ecología de comunidades. - Diferentes tipos de diversidad: taxonómica (riqueza y abundancia), funcional, y filogenética.	- Marín, C. (2018). Conceptos fundamentales en ecología de hongos del suelo: una		2



<p>biológicas: diversidad(es), composición, interacciones, funciones, evolución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura comunitaria: composición, redes de co-ocurrencia de especies. - Preguntas en ecología de comunidades. 	<p>propuesta pedagógica y de divulgación. Boletín Micológico. 33 (1): 32-56.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kindt, R., & Coe, R. (2005). Tree diversity analysis: a manual and software for common statistical methods for ecological and biodiversity studies. World Agroforestry Centre. 		
<p>Conocer los principales organismos que habitan el suelo: bacterias, hongos, archaeas, macro-organismos.</p>	<p>Módulo 3: edafón.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bacterias. - Hongos. - Archaeas. - Otros microorganismos. - Macro-organismos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Orgiazzi, A., Bardgett, R. D., & Barrios, E. (2016). Global soil biodiversity atlas. European Commission. 		2
<p>Comprender conceptos como biogeoquímica (ciclos de nutrientes), servicios ecosistémicos, y los efectos del hombre sobre estos.</p>	<p>Módulo 4: biogeoquímica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo del agua. - Ciclos de macro-nutrientes: C, N, P - Ciclos de micro-nutrientes. - Formación del suelo, transportes a larga distancia, y otros. - Efectos antrópicos y servicios ecosistémicos. 			2



Escenario (s) de evaluación						
N°	Finalidad	Aspectos de proceso y resultados	Rúbrica o criterios de evaluación	Producto que se espera del/de la estudiante	Modalidad y plazo de entrega	Sesión (es) cuando se realizará
1	Evaluar el grado de familiaridad con conceptos básicos de análisis fisicoquímico/biológico del suelo y con diferentes conceptos de biodiversidad y estructura comunitaria.	<ul style="list-style-type: none"> - Debe existir una comprensión mínima de las propiedades físicas, químicas, y biológicas básicas para evaluar la salud del suelo, discerniendo y/o integrando estas propiedades para responder preguntas de investigación específicas. - Se deben comprender críticamente los diferentes conceptos de biodiversidad que existen, especialmente cuando son aplicados en esferas públicas. 	Adjunto	Ensayo escrito	Escenario individual. Plazo: dos semanas después (sesión No. 5)	4
2	Determinar el grado de familiaridad con los organismos que habitan el	<ul style="list-style-type: none"> - Se deben comprender las particularidades biológicas y ecológicas de los grupos principales de organismos que habitan el suelo, entendiendo 	Adjunto	Debate	Escenario colectivo. Plazo: sesión No. 8.	8



	<p>suelo, así como la capacidad de integrar todos los aspectos vistos durante el curso en un enfoque biogeoquímico y ecosistémico.</p>	<p>sus roles en los ecosistemas. - Se espera que el estudiante, en este punto, logre una visión holística de la ecología del suelo, donde incorpore sus propiedades fisicoquímicas y biológicas (Módulo 1), las diferentes formas de caracterizar la biodiversidad y las comunidades biológicas (Módulo 2) de los organismos que habitan el suelo (Módulo 3), para explicar/comprender los procesos biogeoquímicos que ocurren en el suelo (Módulo 4).</p>				