

Programa Interacción Suelo-Vegetación-Atmósfera. HR54-1 - Primer Semestre 2025

Profesores Dr Andrés Plaza Aguilar y Dra. Karen Peña Rojas

Horario: Lunes 9:00 hrs a 12:15 hrs

1. Introducción a la Interacción Suelo-Vegetación-Atmósfera (ISVA) (Semanas 1 y 2). Trabajo 1

- Sistema suelo-vegetación-atmósfera como unidad funcional.
- Escalas espaciales y temporales en la ISVA (microclima vs macroclima).
- Importancia para el manejo de cuencas y los recursos hídricos.

2. Dinámica del suelo (semanas 3 y 4)

- Propiedades físicas y químicas del suelo (textura, estructura, y materia orgánica).
- Movimiento del agua en el suelo: infiltración, retención y conductividad hidráulica.
- Erosión hídrica y eólica: factores y mitigación.

3. Rol de la vegetación (Semanas 5, 6, 7 y 8). Prueba 1 y trabajo 2

- Movimiento del agua en la planta
- Transpiración y evapotranspiración
- Intercepción de precipitación por la cubierta vegetal
- Respuesta de las plantas a la disponibilidad hídrica
- Estrategias de adaptación a condiciones de estrés hídrico

4. Procesos atmosféricos (Semanas 9, 10 y 11). Trabajo 3 y 4

- Fotosíntesis y respiración
- Balance de energía en la superficie: radiación solar, albedo y flujos de calor.
- Microclimas forestales: efecto de la vegetación en temperatura y humedad.
- Cambio climático y su impacto en la ISVA.

5. Interacciones Integradas (Semanas 12, 13 y 14)

- Modelación de flujos de agua y energía.
- Servicios ecosistémicos vinculados a la ISVA: regulación hídrica, captura de carbono.
- Impacto de prácticas forestales y agrícolas en la ISVA.

6. Aplicaciones en Manejo de Cuencas (Semanas 15 y 16)

- Diseño de sistemas agroforestales para control de erosión.
- Restauración de cuencas hidrográficas: selección de especies y manejo de suelos.
- Uso de SIG y sensores remotos para monitoreo ambiental.

Profesores:

- Andrés Plaza Aguilar (Coordinador)
- Karen Peña Rojas

Ayudante

- Fernanda Mandiola

Evaluaciones: Se realizarán dos pruebas con un 30% cada una (60%).

- 3 trabajos prácticos con 10% (30%)
- Controles cortos (10%)
- Las evaluaciones parciales ponderarán un 70% y el examen ponderará un 30% de la nota final.
- El examen es obligatorio