



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego

Instituto Nacional de Innovación Agraria

## Curso Virtual “Manejo Integrado de Suelos y Riego”

### Programa

#### Módulo I

1. El suelo.  
Introducción.
  - 1.1 Conceptos de suelo.
  - 1.2 Ciencias que estudian a los suelos.
  - 1.3 Factores de formación de suelos.
  - 1.4 Perfil del suelo y sus horizontes.
  - 1.5 Composición mineralógica de la corteza terrestre.
  - 1.6 Componentes del suelo.
2. Propiedades de los suelos  
2.1 Propiedades físicas del suelo.
- 2.2 Propiedades químicas del suelo.
- 2.3 Propiedades biológicas del suelo.
3. El agua en el suelo y curvas características de humedad  
3.1 Curvas características de humedad.
- 3.2 Obtención de las curvas características de humedad.
- 3.3 Tipos de agua en el suelo.
- 3.4 Análisis de las curvas de retención de humedad.

#### Módulo II

4. Los suelos y la nutrición de las plantas y funciones de los nutrientes esenciales: deficiencia y toxicidad.  
Introducción.
  - 4.1 Criterios de esencialidad.
  - 4.2 Disponibilidad de nutrientes minerales.
  - 4.3 Mecanismos de absorción de nutrientes y factores que afectan la absorción.
  - 4.4 Concepto de deficiencia, toxicidad y antagonismo iónico.
  - 4.5 Funciones de nutrientes mayores primarios, secundarios y nutrientes menores; síntomas visibles de deficiencias y alteraciones anatómicas.
  - 4.6 Absorción de compuestos orgánicos.
  - 4.7 Absorción por las hojas y tallos.
  - 4.8 Métodos para determinar los requerimientos de nutrientes.
5. Materia orgánica del suelo.  
Introducción.
  - 5.1 Composición de la materia orgánica.
  - 5.2 Descomposición de la materia orgánica.
  - 5.3 Materia orgánica activa.
  - 5.4 Residuos vegetales.
  - 5.5 Exceso de residuos vegetales.
  - 5.6 Niveles óptimos de materia orgánica.
  - 5.7 Abonos orgánicos.
  - 5.8 Abonos verdes, compost y abono animal.

#### Módulo III

6. Fertilizantes y sus usos.  
Introducción.
  - 6.1 Determinación de necesidades de nutrientes.
  - 6.2 Pérdidas de nutrientes.
  - 6.3 Eficiencia de la fertilización.
  - 6.4 Fuentes que aportan nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre.



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

7. Principales problemas de los suelos.  
Introducción.
  - 7.1 Tipos de degradaciones de los suelos.
  - 7.2 Suelos ácidos y uso de cal.
  - 7.3 Suelos salinos y sódicos y su recuperación.
  - 7.4 Erosión de los suelos.
  - 7.5 Contaminación de los suelos.
  - 7.6 Consecuencia y evaluación de la degradación.
  - 7.7 Manejo y conservación de los suelos.

#### **Módulo IV**

8. Manejo de sistemas de riego tecnificado.  
Introducción.
  - 8.1 Utilización de parámetros en el uso eficiente del riego tecnificado.
  - 8.2 Riego por gravedad.
  - 8.3 Riego por aspersión.
  - 8.4 Riego por goteo.
  - 8.5 Riego por exudación.