

Secretaría de Investigación y Posgrado

Facultad de Ciencias Agrarias - UNNE

FERTILIDAD DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN DE CULTIVOS EXTENSIVOS

a) **Unidad académica responsable:**

Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad Nacional del Nordeste

b) **Destinatarios**

Graduados en Agronomía y carreras afines. **Solo podrán realizar Cursos de Posgrado quienes posean Título de Grado Universitario.**

c) **Fecha de inicio y finalización**

Inicio: 11 de julio de 2022

Finalización: 15 de julio de 2022

d) **Modalidad del cursado:**

100 % Presencial

e) **Carga horaria:**

30 horas

f) **Créditos propuestos:**

2 (dos)

g) **Certificaciones a otorgar:**

Sólo se otorgará certificación de aprobación del Curso. Los certificados se expedirán conforme al formato vigente.

h) **Condiciones a cumplir para la emisión del certificado:**

Cumplir con un mínimo de 80% de asistencia. Haber abonado el arancel correspondiente. Aprobar el Curso, para lo cual se requiere como mínimo una calificación de seis (6) puntos sobre diez (10).

i) **Coordinación y Docentes a cargo:**

Director y Docente: Dr. Nahuel Ignacio REUSSI CALVO

Coordinador y Docente: Dr. Nicolás Ignacio STAHRINGER

1.1.1. Programación didáctica del curso, seminario o taller

a) **Fundamentación**

La intensificación de la actividad agrícola de los últimos años ha disminuido notablemente el contenido de materia orgánica del suelo y como consecuencia de ello, la capacidad de proveer nutrientes. Por lo tanto, el empleo de fertilizantes es estratégico a fin de maximizar el rendimiento y la calidad de los productos de cosecha, pero este objetivo debe ir estrechamente ligado al cuidado del medio ambiente. En este contexto, es necesario entender y proponer las mejores prácticas de manejo de nutrientes que maximicen la eficiencia de uso de los mismos, minimizando las externalidades al ambiente. Por lo expuesto, el curso tiene como finalidad ofrecer el marco teórico y práctico de



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

metodologías de diagnóstico y monitoreo de nutrientes apropiadas para caracterizar el estatus nutricional de los principales cultivos extensivos.

b) **Objetivos:**

General:

Comprender e integrar las transformaciones de los nutrientes en el sistema suelo-planta para entender y proponer prácticas de manejo de nutrientes que maximicen la eficiencia de uso de los mismos, minimizando las externalidades al ambiente.

Específicos:

- Proporcionar los conceptos básicos relacionados a las características físico-químicas más relevantes del suelo que inciden en el crecimiento y rendimiento de los cultivos.
- Conocer las principales transformaciones de los nutrientes en el sistema suelo-planta-atmósfera.
- Comprender los principios de los sistemas de evaluación de deficiencia de nutrientes y de diagnóstico de la fertilización para cultivos extensivos.
- Conocer las propiedades y formas de uso de las fuentes de nutrientes disponibles en el mercado argentino.

c) **Contenidos:**

Conceptos de fertilidad de suelos. Los factores que condicionan la producción de los principales cultivos extensivos. Los nutrientes requeridos por las plantas. Diagnóstico y recomendación de fertilización nitrogenada, fosfatada y azufrada. Diagnóstico y recomendación de fertilización con potasio, calcio, magnesio y micronutrientes. El manejo de los fertilizantes. La acidez y la alcalinidad del suelo: su evaluación y corrección.

d) **Metodología de enseñanza:**

Las clases tendrán modalidad teórico-práctico para que los participantes adquieran los principios teóricos y desarrollen las capacidades de analizar e interpretar los resultados que se emplean para realizar recomendaciones de fertilización en diferentes cultivos. Para tal fin se realizarán actividades con modelos de diagnóstico de requerimiento de fertilización. El docente expondrá los conceptos más relevantes de cada unidad y junto con los estudiantes analizarán casos reales a través del estudio de casos. También se utilizarán otros procesos de intervención pedagógica como sesiones de discusión de trabajos científicos para profundizar contenidos, facilitar el intercambio de puntos de vista y proporcionar una mejor comprensión del contenido y alcance de ciertas problemáticas claves.

e) **Materiales didácticos a utilizar:**

Aula virtual dentro de la plataforma Moodle con lecturas recomendadas. Guía de ejercicios. Presentaciones de las clases. Bibliografía en formato virtual.

f) **Instancias de evaluación y aprobación:**

La evaluación del curso se efectuará a través de un examen final por la plataforma Moodle (65 % de la nota final) y la participación en las clases de discusión y presentación oral de seminarios (35 %).

Tendrá, además, una instancia de recuperación.



Universidad Nacional del Nordeste Rectorado

g) **Modalidad de la evaluación final:**

Individual.

h) **Requisitos de aprobación del curso:**

Para aprobar el curso, los alumnos deberán haber aprobado la evaluación y además deberán contar con el 80 % de asistencia y con el pago efectivo del arancel.

i) **Cronograma estimativo:**

Mes y días	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
11 al 15 de julio de 2022	15:30 a 18:30	9 a 13 14:30 a 18:30	9 a 13 14:30 a 18:30	9 a 13 14:30 a 18:30	8 a 11

j) **Bibliografía básica:**

- Echeverría, H.E. y F. O. García. 2005. Fertilidad de Suelos y Fertilización de Cultivos. Ediciones INPOFOS-INTA Balcarce. 525 p.
 - Echeverría, H.E. y F.O. García (2ª ed.). 2014. Fertilidad de Suelos y Fertilización de Cultivos. Ediciones INTA. 904 p.
 - Havlin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale and W.L. Nelson. 2005. Soil Fertility and Nutrient Management: An Introduction to Nutrient Management. 7th Edition. 515 p. Pearson/Prentice Hall. Upper Saddle River, New York (USA).
 - Melgar, R. y M.E. Camozzi. 2002. Guía de Fertilizantes, Enmiendas y Productos Nutricionales. Editorial INTA. 260 p.
 - Melgar, R. 2012. Guía de Fertilizantes, Enmiendas y Productos Nutricionales. Editora Fertilizar Asociación Civil. 204 p.
 - Melgar, R. y Díaz Zorita, M. 2008. Fertilización de Cultivos y Pasturas. Editorial Hemisferio Sur e INTA. 586 p.
 - Novais, R.F., Álvarez V., V.H., Barros, N.F., Fontes, R.L., Cantarutti, R.B., Neves, J.C.L. 2007. Fertilidade do Solo. Viçosa, MG, Brasil. Editora Sociedade Brasileira de Ciência do Solo
 - Schepers, J.S., W.R. Raun (eds.) 2008. Nitrogen in Agricultural Systems. Agronomy Monograph 49. ASA-CSSA-SSSA. Madison, Wisconsin (USA). 965 pp.
-



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado

- Stevenson F.J., M.A Cole. 1999. Cycles of Soil. Carbon, Nitrogen, Phosphorus, Sulfur, Micronutrients. Jhon Wyley & Sons. New York (USA). 426.
 - Tabatabai A. (ed.). 1986. Sulfur in agriculture. Agronomy Monograph 27. ASA-CSSA-SSSA. Madison, Wisconsin (USA). 668 pp.
 - Vazquez, M. 2006. Micronutrientes en la Agricultura: diagnóstico y fertilización en Argentina. Asoc. Arg. de la Ciencia del Suelo. 207 pp.
 - Westerman R. (Ed.). 1990. Soil Testing and Plant Analysis. Third edition. Soil Sci. Soc. Am. Book Series No. 3. Madison, Wisconsin (USA). 784 pp
-