

## **I Aspectos formales:**

- 1- Nombre de la asignatura: RELACIÓN SUELO - PLANTA
- 2- Director coordinador: Ing. Agr. (Dr.) Humberto Carlos Dalurzo, Profesores: Ing. Agr. (Dr.) José M. Cisneros; Ing. Agr. (Dr.) Nicolás I. Stahringer; Ing. Agr. (Dra.) Diana M. Toledo; Ing. Agr. (Dra.) María Laura Vidoz y el Ing. Agr. (M. Sc.) Federico A. Paredes
- 3- Carácter: Obligatoria
- 4- Carga horaria de Teoría: 75%
- 5- Carga horaria de Práctica: 25%

## **II Componentes curriculares:**

- **Objetivos:** Interpretar el suelo como unidad viviente capaz de soportar el crecimiento vegetal y su capacidad de producción teniendo en cuenta especialmente su funcionamiento, su capacidad de aceptar, retener y liberar nutrientes y agua a los cultivos, mantener un hábitat adecuado para la biota del suelo para el logro de rendimientos rentables, manteniendo la sustentabilidad del suelo y el equilibrio del medio ambiente.

**Contenidos:** Estructura. Consistencia. Agua del suelo. Balances hídricos. Dinámica de la materia orgánica en el suelo. Raíces: estructuras, morfología y adaptaciones a estrés edáfico. Reacciones de superficie: adsorción e intercambio iónico. Dinámica y balance de los nutrientes en el suelo. Contaminación del suelo. Halomorfismo y acidez.

**Actividades de clases teóricas:** Durante los días de dictado del curso se solicita disponibilidad absoluta de los estudiantes.

Los estudiantes deberán asegurar que contarán con buena conectividad que permita el video encendido en todo momento.

Los encuentros sincrónicos consistirán en un espacio de desarrollo de conceptos teóricos del tipo expositivo, explicativo, interrogativo y dialogado, fomentando la participación del estudiante. Se realizarán clases en vivo a través de la plataforma Zoom (con licencia de la Facultad), con reuniones virtuales en la Plataforma ZOOM.

En actividades asincrónicas se promoverá el debate, el intercambio de saberes mediante foros, y textos en línea, empleando la plataforma Moodle de UNNE Virtual y carga de contenidos teóricos en formato PDF. Se prevé la lectura de trabajos seleccionados, la participación en foros de discusión. Habilitación de Foros, Chat y Mensajería permanente para consultas técnicas del aula virtual.

### **Actividades prácticas: (cohorte 2021 totalmente virtual)**

Resolución de problemas, interpretación de cartas y análisis de suelos para diagnosticar su funcionamiento y limitantes para el crecimiento de raíces.

Hay actividades prácticas de campaña que se realizarán en la E.E.A. INTA Corrientes, a fin de realizar determinaciones a campo y análisis de prepozos para evaluar raíces, impedancias mecánicas y signos de degradación que afecten al crecimiento de raíces. (las actividades presenciales dependerán de la evolución de la Pandemia).

### III Distribución horaria y temática:

Días	Mañana	Tarde
Lunes	<b>8 – 12 hs:</b> Estructura del suelo. La estructura y el crecimiento vegetal. Compactación. Encostramiento. Panes. Consistencia del suelo. Importancia agronómica. Ing. Agr. (Dr.) Humberto Carlos Dalurzo	<b>15 a 17 hs:</b> Suelos afectados por sales. Efectos del halomorfismo en los suelos y en las plantas. Ing. Agr. (Dr.) Humberto Carlos Dalurzo
Martes	<b>8 – 12 hs:</b> Agua del suelo; importancia. Procesos involucrados. Degradación física, productiva y erosión. Balance de agua del suelo. Fundamentos de las tecnologías de control pérdidas y optimización del uso del agua. Ing. Agr. (Dr.) José M. Cisneros.	<b>14 a 16 hs:</b> Uso del Programa AQUACROP de la FAO. Ing. Agr. (Dr.) José M. Cisneros.
Miércoles	<b>8 – 12 hs:</b> Reacciones de superficie: adsorción e intercambio iónico. Dinámica y balance de los nutrientes en el suelo. Fertilidad. Ing. Agr. (Dr.) Nicolás I. Stahringer.	<b>14 a 17 hs:</b> Dinámica y Transformaciones de la materia orgánica del suelo. Balance. Evolución de la materia orgánica: mineralización y humificación. Fracciones lábiles. Efectos de la materia orgánica en la relación suelo – planta. Ing. Agr. (Dra.) Diana M. Toledo.
Jueves	<b>7.00 – 13 hs:</b> Relación Suelo-planta. Trabajo de campo en la E.E.A. INTA Ctes (El Sombrerito). Según como continúe la evolución de la Pandemia y el número de alumnos que estén dispuestos a trasladarse hasta el lugar. Ing. Agr. (M. Sc.) Federico A. Paredes.	<b>15 a 18 hs:</b> Raíces. Estructuras. Morfología y adaptaciones a diferentes condiciones de estrés edáfico. Ing. Agr. (Dra.) María Laura Vidoz.
Viernes	<b>8 – 12 hs:</b> Coloquio integrador consistente en discusión de publicaciones de investigación.	<b>15 – 17 hs:</b> <i>Evaluación escrita.</i>

### IV Bibliografía básica: previo al inicio del curso se indicará el material bibliográfico complementario.

- Álvarez, R., G. Rubio, C.R. Álvarez y R. Lavado. 2012. Fertilidad de suelos. Caracterización y manejo en la Región Pampeana. Editorial Facultad de Agronomía. FAUBA. 624 pp.
- Baver, L.D., W.H. Gardner, y W.R. Gardner. 1991. Física de Suelos. Editorial UTEHA, México 529 pp.
- Bohn, H.L., B.L. McNeal, y G.A. O'Connor. 1993, Química de Suelos. Editorial LIMUSA S.A. México 370 pp.
- Cisneros, J.M., A. Canteros Gutiérrez, J.G. Gonzalez, M. Reynero, A. Diez y L. Bergesio. 2012. UniRío Editora. 287 pp. Disponible en pdf.

- Echeverría, H. y F. García. 2015. Fertilidad de Suelos y Fertilización de Cultivos. IPNI. INTA Ediciones. Colección Investigación, Desarrollo e Innovación. 2° Edición. 904 pp.
- Fassbender H.W. y E. Bornemisza. 1987. Química de suelos con énfasis en suelos de América Latina. Editorial IICA. San José, Costa Rica. 420 pp.
- Giuffre, L. y S.E. Ratto. 2013. Agroecosistemas. Impacto ambiental y sustentabilidad. Editorial Facultad de Agronomía. FAUBA. 624 pp.
- Porta Casanellas, J., M. Lopez, Acevedo Reguerín, y C. Roquero de Laburu. 2010. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid España 807 pp.
- Wild, A. 1992. Condiciones del suelo y desarrollo de las plantas según Russell. Ediciones Mundi - Prensa. Madrid España 1045 pp.