



Universidad Nacional de Luján
Departamento de Tecnología

LUJÁN, 18 DE NOVIEMBRE DE 2022

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Edafología (40009) correspondiente a la Carrera de Ingeniería Agronómica efectuada por la Profesora Responsable, y

CONSIDERANDO:

Que el referido programa se presentó ante la Comisión Plan de Estudios de la Carrera Ingeniería Agronómica, la que aconseja su aprobación.

Que corresponde al Consejo Directivo la aprobación de los programas de las asignaturas de las distintas carreras a las que presta servicios académicos este Departamento, conforme el artículo 64, inciso d) del Estatuto de esta Universidad.

Que el Consejo Directivo Departamental, mediante Disposición DISPCD-TLUJ: 0000357/14, delegó en su Presidente la emisión de actos administrativos de aprobación de programas de asignaturas, que cuenten con el informe favorable de la Comisión Plan de Estudios correspondiente.

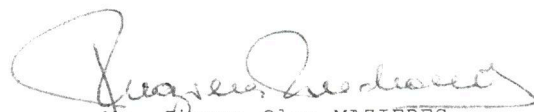
Por ello,

LA PRESIDENTA DEL CONSEJO DIRECTIVO
DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
D I S P O N E:

ARTÍCULO 1º.- APROBAR el programa de la asignatura Edafología (40009): 2022 - 2023 - Plan 02.08, correspondiente a la Carrera de Ingeniería Agronómica, que como Anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, remítase a la Dirección General de Asuntos Académicos. Cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPPCD-TLUJ:0000167-22


Mg. Jimena Olga MAZIERES
Presidente Consejo Directivo
Departamento de Tecnología

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
PROGRAMA OFICIAL

1 / 8

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 40009 - Edafología

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería Agronómica

PLAN DE ESTUDIO: 02.08

DOCENTE RESPONSABLE:

Bonvecchi, Virginia E.- Profesora Asociada

EQUIPO DOCENTE:

Bulos, Laura- Profesora Adjunta

Irigoin, Julieta- Jefa de Trabajos Prácticos

Petrasek, Marcos Rene- Ayudante de Primera

Ramirez, Johanna de los Ángeles- Ayudante de Primera

Fernández, Gonzalo Ernesto- Ayudante de Segunda

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR:

40063-Meteorología Agrícola y 10110 - Microbiología Agrícola en condición de Regulares.

PARA APROBAR

40063-Meteorología Agrícola y 10110 - Microbiología Agrícola en condición de Aprobadas.

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 6 HORAS TOTALES 96 DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA

HORARIA: Teórico Práctico

Tipo de actividad: Teórico 50 % (48 horas).

Tipo de actividad: Práctico 50% (48 horas): Prácticas de campo 50% (24 horas); laboratorio 12.5% (6 horas) y gabinete 37.5% (18 horas).

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2022-2023
--

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Estudio agronómico del suelo. El material original. Meteorización. Constituyentes del suelo. Propiedades físico- mecánicas; propiedades hídricas; propiedades bioquímicas; propiedades físico químicas; propiedades gaseosas; propiedades térmicas; propiedades químicas. Génesis y evolución de los suelos. Ecología del suelo. Grandes tipos de pedogénesis. Taxonomía. Cartografía. Suelos de la República Argentina.

Participa interdisciplinariamente en Conservación del sistema.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

La asignatura Edafología está ubicada en la etapa de fundamentos agronómicos dentro del plan de estudios de la carrera. Estudia el suelo a través del conocimiento de sus componentes y propiedades, interpretando sus funciones y analizando la variación espacial de los cuerpos de suelos conceptualizando armónicamente, la importancia que el mismo tiene en la actividad agropecuaria.

OBJETIVOS

- Estudiar el suelo como un cuerpo natural y organizado, resultado de procesos complejos, a través del estudio integral de sus características y propiedades físicas, químicas y biológicas.
- Comprender los rasgos principales y las modalidades de reacción de los materiales que forman la fase sólida del suelo: orgánicos y minerales, los que al alterarse y organizarse estructuralmente son los responsables de las propiedades físicas, físico-químicas, químicas y biológicas del mismo.
- Analizar y discernir como la acción integrada de los factores de formación del suelo influyen en la diferenciación y distribución de los tipos de suelos.
- Brindar las bases para clasificar y cartografiar los suelos a nivel local, regional y nacional.

-
- Brindar herramientas que permitan comprender la variación espacial de las propiedades de los suelos a distintas escalas de percepción.
 - Evaluar las propiedades fundamentales de los suelos para generar criterios de diagnóstico de las principales funciones que inciden en la relación suelo-planta.
 - Conceptualizar armónicamente, la importancia que tiene el suelo como recurso natural en la actividad agropecuaria y forestal.
 - Conceptualizar la importancia que posee el suelo para contribuir al bienestar del planeta y de la sociedad a través de los servicios ecosistémicos.
-

CONTENIDOS

Unidad I. INTRODUCCIÓN.

Introducción la ciencia del Suelo. La Edafología y su relación con otras ciencias. Importancia del estudio de los suelos en la carrera de Ingeniería Agronómica.

El suelo como integrante dinámico del paisaje, como sistema disperso multifacético, almacenador y transportador de energía, con mecanismos de autorregulación. Servicios ecosistémicos del suelo, Función y Clasificación.

Unidad II. COMPONENTES DEL SUELO.

II.1. Componente orgánico:

Los residuos orgánicos y la materia orgánica del suelo. Origen, composición y dinámica. Descomposición de los restos orgánicos Relación C/N. Humificación y Mineralización. Evaluación de la materia orgánica. Clasificación ecológica y estructura de la materia orgánica. Importancia de la materia orgánica y sus efectos sobre las propiedades del suelo. Mecanismos y agentes de agregación de suelo, formación de Complejos órganos minerales. El carbono orgánico como indicador de calidad de suelo. Ecología del suelo.

II.2. Componente inorgánico:

Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas. Incidencia del tipo de roca en la formación del complejo de alteración. Minerales primarios silicatados y no silicatados. Minerales secundarios: arcillas y óxidos. Alterabilidad y Transformación de los minerales. Incidencia de los factores ambientales en la formación de minerales secundarios.

Unidad III. FACTORES y PROCESOS FORMADORES DE LOS SUELOS.

Incidencia de los factores formadores en la distribución de los suelos. Interrelaciones de los factores de formación a nivel regional y local. Procesos pedogenéticos de los suelos. Relaciones con los horizontes principales. Distribución de los grandes tipos de pedogénesis a nivel mundial, regional y local.

Unidad IV. PROPIEDADES MORFOLÓGICAS.

Designación y caracterización de los horizontes del suelo. Uso de símbolos y nomenclatura. Descripción del perfil. Normas de Reconocimiento de Suelos. Concepto de pedón, polipedón, solum y secum del suelo. Perfil del suelo y relación suelo paisaje.

UNIDAD V. PROPIEDADES FÍSICO MECÁNICAS.

La textura del suelo: arena, limo y arcilla. Métodos de determinación. Clases Texturales y su relación con las propiedades del suelo. Propiedades mecánicas del suelo.

La porosidad del suelo. Clasificación y función de los poros del suelo. Determinación de la porosidad.

La estructura del suelo. Agentes cementantes: orgánicos e inorgánicos. Densidad real de las partículas y densidad aparente. Concepto. Factores que los afectan. Métodos de determinación.

UNIDAD VI. PROPIEDADES GASEOSAS.

Handwritten mark: a stylized signature or symbol.

Handwritten mark: a stylized signature or symbol.

Composición del aire del suelo. Intensidad y capacidad de aireación, factores que la afectan. Movimiento del aire en el suelo. Difusión de gases. Ley de Ficks. Tasa de difusión de oxígeno (ODR). Relación con otras propiedades del suelo.

UNIDAD VII. PROPIEDADES TÉRMICAS.

Temperatura del suelo. Conductividad térmica y difusividad. Transferencia. La temperatura del suelo en relación con la profundidad. Variaciones diaria y estacional. Factores que la afectan.

UNIDAD VIII. PROPIEDADES HÍDRICAS.

Concepto energético del agua: tensión superficial y capilaridad. Potencial agua. Contenido hídrico del suelo. Constantes hídricas del suelo. Medición de agua del suelo, determinaciones directas e indirectas. Infiltración y permeabilidad. Conductividad hidráulica y su relación con otras propiedades. Métodos de determinación.

UNIDAD IX. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS.

Origen y características de los coloides en los suelos. Capacidad de Intercambio iónico: catiónico y aniónico. Valores de Hissink. Contaminación de suelos: Importancia de la capacidad de intercambio iónico en el transporte y dispersión de sustancias contaminantes. Capacidad amortiguadora de los suelos. Reacción del suelo. Acidez, basicidad y alcalinidad.

UNIDAD X. CLASIFICACIÓN DE SUELOS.

Principios y evolución de los sistemas de clasificación. Taxonomía de suelos. Categorías del sistema. Principales características diagnósticas de los Órdenes y su distribución en la República Argentina. Aplicación del sistema en los levantamientos del país.

UNIDAD XI. CARTOGRAFÍA DE SUELOS.

Conceptos básicos y objetivos. Tipos de mapas de suelos, escalas, niveles de resolución y objetivos. Unidades cartográficas y taxonómicas. Mapa básico de suelos: metodología para su elaboración. Uso de la cartografía impresa y digital disponible en el país. Potencialidad de los sensores remotos y de los Sistemas de Información Geográfica como herramientas para la cartografía de suelo.

METODOLOGÍA

El dictado de la Asignatura se llevará a cabo incentivando la participación, el desarrollo creativo y el espíritu crítico frente a la información obtenida. En el proceso de enseñanza aprendizaje, alumno y docente participarán como destinatario protagónico y orientador, respectivamente. Se estimulará una actitud investigativa y de descubrimiento, enfrentando al educando a situaciones problema permanentemente, buscando obtener soluciones factibles a partir de una adecuada base teórica y un razonamiento analítico.

Los contenidos de la asignatura serán desarrollados a través de clases teórico-prácticas utilizando diferentes elementos didácticos como presentaciones en Power Point; software específico y modelos tridimensionales. En las clases teóricas se brindarán las bases y fundamentos de los temas en estudio. En las clases prácticas se aplicarán los conceptos desarrollados en las teóricas, más los que los alumnos puedan obtener a partir de la bibliografía pertinente, a fin de resolver distintas problemáticas, de una manera totalmente interactiva y participativa en la relación docente alumno.

El trabajo en el aula es grupal y al finalizar la clase se realizan actividades de síntesis e integración de los contenidos. Para el seguimiento de las clases por parte de los estudiantes se dispone de Guías Didácticas y una Guía de Trabajos Prácticos elaboradas por el equipo docente. Las actividades de aplicación consisten en resolución de cuestionarios y situaciones problemáticas, con consignas que permitan cumplir con cada uno de los objetivos.

Las *actividades prácticas de laboratorio* tienen como finalidad adquirir habilidades y destrezas para evaluar e interpretar propiedades físicas y químicas de los suelos. Las mismas son evaluadas mediante la entrega de informes grupales e individuales.

Las actividades prácticas de campo tienen como finalidad el reconocimiento y la descripción de diferentes suelos; la interpretación de relaciones suelo paisaje; la medición de propiedades físicas y el diagnóstico del estado físico del suelo a partir de su interpretación. Como parte de las actividades de campo se entrena a los alumnos en la metodología de levantamiento de suelo.

Además, se realizan viajes de estudio a diferentes ambientes representativos de la Región Pampeana a los efectos de reconocer y describir tipos de suelos con procesos formadores característicos de dichos ambientes. En los viajes los alumnos reciben un material didáctico de apoyo que es utilizado para trabajar en el análisis integral de la relación suelo-paisaje. Con esta información, los alumnos son capaces de confeccionar las planillas edafológicas y elaborar un informe grupal.

A través del desarrollo del programa se pretende que el estudiante no solo se apropie de contenidos conceptuales y habilidades específicas, sino también desarrolle actitudes que lo formen como un profesional crítico y reflexivo.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Referencias. (L) laboratorio, (C) campo y (G) gabinete y/o aula de informática

Trabajo Práctico 1. Morfología de suelo (C).

Descripción morfológica del perfil mediante el uso del Manual de levantamiento de Suelos (Soil Survey Manual, Handbook N° 18, 1994). Tabla Munsell. Confección de Planilla Edafológica.

Descripción de rasgos pedológicos: moteados, concreciones, revestimientos, panes y cementaciones

Trabajo Práctico 2. Análisis granulométrico (L) y Materia Orgánica (G)

Método de Bouyoucus. Determinación de la textura del suelo.

Lectura crítica de trabajos científicos de materia orgánica: contenido y variación con la profundidad en distintos tipos de suelos; relación con la textura en la formación y estabilidad de agregados; MO como indicador de calidad de suelo y su variación con las prácticas de manejo del suelo. Interpretación de pH del suelo. pH actual, potencial e hidrolítico.

Trabajo Práctico 3. VIAJE CURRICULAR (C)

Destino región Oeste de la Provincia de Buenos Aires. Descripciones de perfiles representativos, clasificación y cartografía de suelos.

Trabajo Práctico 4. VIAJE CURRICULAR (C)

Destino Provincia de Entre Ríos. Descripciones de perfiles representativos, clasificación y cartografía de suelos.

Trabajo Práctico 5. Propiedades físicas y Agua de Suelo (L) y (C).

Densidad aparente. Método del cilindro a campo. Cálculo de Porosidad total. Lectura y discusión de trabajos bibliográficos.

Humedad de suelo. Humedad equivalente. Infiltración. Método del doble anillo de Muntz. Método del Anillo Simple (USDA, 1999). Método del Permeámetro de Disco. Simulador de lluvia.

Análisis de datos y ejercicios de aplicación.

Trabajo Práctico 6. Taxonomía de Suelos: Clave para la Taxonomía de suelos, (USDA 2006, 2014) (G)

Clasificación de suelos. Ejercicios de aplicación.

Trabajo Práctico 7. Relevamiento de suelos (G). Fundamentos estadísticos y edafológicos de los relevamientos. Objetivos y tipo de relevamientos. Material cartográfico básico. Cartas de suelos y cartografía digital (GeoINTA, SISINTA). Descarga de cartas de suelos de Buenos Aires 1:50.000 (archivos *.shp). Uso del QGIS. Ejercicios de aplicación.

Trabajo Práctico 8. Cartografía de suelos (L y C)

Handwritten mark

Handwritten mark

Utilización de distintos materiales cartográficos. Cartas de suelos y cartografía digital (GeoINTA). Mapa Básico de Suelos. Ejercicios de aplicación.

Trabajo Práctico 9. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO FÍSICO DE UN SUELO EN UN LOTE DE PRODUCCIÓN (C)

Los objetivos de este TP son:- Interpretar las observaciones de campo y los datos analíticos del perfil del suelo integrando conceptos y conocimientos adquiridos en el curso; - Inferir las propiedades y dinámica del suelo en estudio y- Diagnosticar la evolución de ese suelo ante prácticas determinadas.

El trabajo se realizará en un lote productivo del Campo Experimental de la UNLu. Mediante un trabajo en grupo realizará un diagnóstico del estado físico del suelo de un lote a partir de la observación guiada de rasgos morfológicos y la medición a campo de propiedades dinámicas mediante instrumental sencillo.

VIAJES CURRICULARES

Dentro de las actividades de esta asignatura está prevista la realización de los siguientes viajes curriculares:

1. Descripciones de perfiles representativos, clasificación y cartografía de suelos. Provincia de Entre Ríos. Jornada de un día.
2. Descripciones de perfiles representativos, clasificación y cartografía de suelos. Nueve de Julio, Pcia de Buenos Aires. Jornada de un día.

Objetivos de los Viajes Curriculares:

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre factores y procesos de formación, morfología, clasificación y cartografía de suelos.
2. Evaluar habilidades y destrezas adquiridas para relacionar las propiedades fundamentales de los suelos con la aptitud productiva y la sustentabilidad del recurso suelo.

REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.23 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- a) Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- b) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para las actividades teóricas, prácticas de campo y laboratorio y gabinete.
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos e informes previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos.
- d) Aprobar el 100% de las 2 evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- e) Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL) DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- a) Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para las actividades teóricas, prácticas de campo, laboratorio y gabinete.
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos e informes previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazo.
- d) Aprobar el 100% de las 2 evaluaciones previstas con una calificación no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

e) Rendir un examen final con calificación no inferior a 4 (cuatro).

44

15

EXAMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscripto oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los Artículos 22, 25, 27, 29 o 32º del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.

El estudiante de condición **LIBRE** deberá cumplimentar con los siguientes requisitos para aprobar la asignatura: rendir los Trabajos Prácticos y contenidos teóricos de la asignatura, mediante un examen escrito, con un máximo de dos (2) horas de tiempo para resolverlo. Aprobado el examen escrito acceder al examen oral similar a un alumno regular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ahmad N. y A. Mermut. *Vertisols and Technologies for their Management*. Developments in Soil Science Elsevier. 1996
2. Álvarez R. *Materia Orgánica: Valor agronómico y dinámica en suelos pampeanos*. Ed. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. 2006. ISBN 950-29-09011-9.
3. Baver, L.D.; Gardner, W.H.; Gardner, W.R. *Física de suelos*. 4a Edición. Ed. Hispanoamericana, Barcelona. 1973.
4. Birkeland P. W. *Soils and Geomorphology*. 3ª Edición. Ed. Oxford University Press. New York. 1999. ISBN 0-19-507886-1.
5. Black, C.A. *Relación suelo-planta*. Tomo 1 y 2. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 1975.
6. Buckman, H.; Brady, O. *Naturaleza y propiedades de los suelos*. Ed. Hispanoamericana. México. 1966.
7. Bohn H.; Mc Neal y O'Connor, G. *Química del Suelo*. Ed. Limusa - Wiley. México. 1993. ISBN 968-18-4431-9.
8. Buol, S.W.; Hole, K.D.; Mc Craken, R.J. *Génesis y Clasificación de Suelos*. Ed. Trillas. 1983. ISBN 0-8138-1460-x.
9. Chuvieco E. *Fundamentos de Teledetección espacial*. Ed. RIALP, Madrid. España. 1996. ISBN 84-321-3127-x.
10. Conti, M. *Principios de Edafología, con énfasis en suelos argentinos*. 2a Edición. Editorial Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. 2000. ISBN 950-43-9315-2.
11. Doménech, X. *Química del suelo: impacto de los contaminantes*. Ed. Miraguano. Madrid. España. 1995. ISBN 84-7813-135-3.
12. Duchaufour, P. *Manual de Edafología*. Toray - Masson. Barcelona. España. 1975. ISBN 84-311-0141-5.
13. Gregorich E.G. and M.R. Carter (Ed.) *Soil Quality for crops production and ecosystem health*. Ed. Elsevier. Amsterdam. 1997. ISBN 0-444-81661-5.
14. Gaucher, G. *El suelo y sus características agronómicas: Tratado de pedología agrícola*. 1ra EDICION Ed. Omega. Barcelona España. 1971.
15. Gavande, S. *Física de suelos, principio y aplicaciones*. Limusa. México. 1979.
16. Henin, S. *El perfil cultural: el estado físico del suelo y sus consecuencias agronómicas*. Editorial Mundi Prensa. Madrid. España. 1972.
17. Imbellone, P.A. Jiménez J.E. Panigatti J.L. *Suelos De La Región Pampeana Procesos de Formación*. 1ª Edición. Ed. INTA. Buenos Aires. 2010. ISBN 978-987-1623-40-2.
18. Jenny H. *Factors of Soil Formation. A System of Quantitative Pedology*. Editor: Ronald Amundson. University of California, Berkeley. Dover Publications Inc. New York .1994.

PK

27

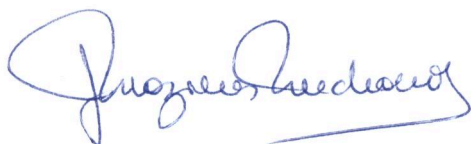
19. Kononova, M. *Materia orgánica del suelo: naturaleza, propiedades y métodos de investigación..* Editorial Pergamon Press. Barcelona España. 1966. ISBN 84-281-0496-4.
20. Narro Farías, E. *Física de suelos con enfoque agrícola*. Editorial Trillas. México. 1994.
21. Labrador Moreno J. *La materia orgánica en los agrosistemas*. Editorial Mundi-prensa. Barcelona. España. 2001. ISBN 84-8476-045-6.
22. Lathera, P.; Jobbágy, E. y Paruelo, J. E. *Valoración de servicios ecosistémicos. Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial*. Ediciones INTA Buenos Aires. 2011. ISBN 978-987-679-018-5.
23. Panigatti, J.L. *Argentina 200 años 200 suelos*. Ed. INTA MAGyP. 2010. ISBN 978-897-1623-85-3.
24. Porta, J.; López Acevedo M.; C. Roquero. *Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente*. 3ª Edición. Editorial Mundi prensa. Madrid. España. 2003. ISBN 84-8476-148-7.
25. Seoanez Calvo M. *Contaminación de suelos, estudios, tratamiento y gestión*. Editorial Mundi Prensa. Madrid. España. 1998. ISBN 84-7114-806-4.
26. Wild, A. *Condiciones del Suelo y Desarrollo de las Plantas según Russell*. Mundi Prensa. Madrid. España. 1992. ISBN 84-7114-400-x.
27. Wilding, L.P.; Smeck, N.E. and Hall, G.F. *Pedogenesis and soil taxonomy*. Elsevier. N.Y. 1983.

Links de bibliografía en internet.

1. Cátedra de Edafología. Universidad Nacional de Tucumán. (Fecha de consulta: 10/04/2021). Disponible en: <http://www.edafo.com.ar>
2. Clave para la Taxonomía de Suelos. Servicios de Conservación de Recursos Naturales. Décima edición 2006. USDA . (Fecha de consulta: 10/04/2021).

Disponible en: www.nrcs.usda.gov/wps/portal/.../soils/.../taxonomy

3. Dorronsoro C. 2008 - Introducción a la Edafología. (Fecha de consulta: 10/04/2021). Disponible en: <http://www.edafologia.net/introeda/tema00/progr.htm>



Mgter. Esp. Jimena O. MAZIERES
Vicedirectora Decana
Departamento de Tecnología
Universidad Nacional de Luján



Marina SANTADINO
Secretaria Académica
Departamento de Tecnología