Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2022)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Geologia
Area: Geologia

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
SUELOS	LIC.EN CS.GEOL.	02/22	2022	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
TOGNELLI, GABRIEL CAYETANO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
ICAZATTI, FRANCO ALBERTO	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
2 Hs	Hs	Hs	1 Hs	3 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
08/08/2022	18/11/2022	15	45

IV - Fundamentación

Es de fundamental importancia que el alumno comprenda los procesos formadores, sus características y aprenda a diferenciar y clasificar los diferentes tipos de suelos. dichos conocimientos podrán aplicarlos en la investigación cientifica y desarrollo.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Introducir al alumno en la temática y objeto de estudio. Adquirir y desarrollar criterios para la descripción de perfiles edáficos, realizar la toma de muestras representativas y conocer técnicas analíticas que le permitan emitir una opinión técnica conceptualmente respaldada ante diversas y posibles problemáticas geológicas y medioambientales. Formar criterios para actuar en equipos interdisciplinarios en diversas problemáticas vinculadas a la caracterización, uso y conservación del Suelo y aplicación de SIG en la cartografía de suelos.

VI - Contenidos

Unidad I - Introducción al estudio del suelo. Pedología y Edafología. Conceptos. Relaciones con otras ciencias. Definición de suelo. Principales constituyentes del suelo. Fase sólida, Fase líquida y Gaseosa. Materia orgánica y minerales. Organismos del suelo. Conceptos generales de la formación del suelo. Meteorización física y química. Desarrollo del perfil del suelo. Factores formadores del suelo: material madre, clima, organismos, tiempo, relieve y el hombre.

El suelo como un cuerpo natural. El perfil de suelo. Concepto de pedón. Designación de horizontes. Endopedones y epipedones. Características diagnósticas complementarias.

Unidad II- Morfología de suelos - Granulometría de suelos. Métodos de determinación. Textura. Clases texturales.

Interpretación de la génesis y las propiedades de los suelos a partir de la textura. Relación de la textura con la capacidad productiva de los suelos. Estructura. Tipos, clase y grado. Procesos de agregación y degradación de la estructura. Porosidad. Métodos de determinación. Densidad del suelo; densidad real y aparente. Métodos de determinación. Otras propiedades físicas: Color del suelo. Significado y determinación. Consistencia. Plasticidad.

Unidad III - Clasificación de suelos.
Taxonomía de suelos (Soil Taxonomy). Ordenes de suelos, características. Horizontes diagnósticos superficiales y subsuperficiales. Régimen de temperatura.
Régimen de humedad. Distribución de suelos en Argentina según la taxonomía de suelos. Sistema de la FAO: Base Referencial Mundial del Recurso Suelo (WRB).
Grupos. Principios básicos. Clave para los Grupos de Suelos de Referencia
Clasificaciones utilitarias. Grupos, Clases, Subclases y Unidades de capacidad de uso. Criterios. Erosión, degradación y contaminación de suelos. Índice de productividad. Paleosuelos.

Unidad IV - Relevamiento y cartografía de suelos. Objetivos. Levantamiento. Unidades taxonómicas y cartográficas. Escalas y Objetivos. Tipos de mapas. El suelo como parte integrante del paisaje. Geomorfología y Suelos. Memoria y leyenda. Metodología: trabajos de campaña, laboratorio y gabinete. Densidad de observaciones. Aplicación de un SIG en la cartografía de suelos.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

- Realización de calicatas y pozos para chequeo expeditivo. Criterios para seleccionar el lugar y toma de muestras representativas.
- Secuencia de observaciones y determinaciones según planilla y normas de reconocimiento utilizadas por el INTA para el relevamiento (mapeo) detallado y descripción de perfiles de suelo: ubicación, paisaje, vegetación natural o cultivos, relieve, posición, pendiente, escurrimiento, permeabilidad, drenaje, pedregosidad y rocosidad, sales o álcalis.
- El Perfil: horizontes, profundidad, límites, color, textura, estructura y consistencia, pH, CO3--, concreciones, moteados, barnices, profundidad y densidad de las raíces, humedad.
- Determinaciones expeditivas de: textura, estructura, color, carbonatos libres y pH.
- Descripción del perfil y toma de muestras.

Clases Prácticas de Gabinete y Laboratorio:
- Análisis textural mediante la integración de datos obtenidos por el método de Bouyoucos y tamizado.
- Reconocimiento de clases de estructuras (Forma, tamaño y consistencia de los agregados).
- Determinación del color con Tabla Munsell.
- Determinaciones analíticas diagnósticas orientativas: humedad higroscópica, % de agua en pasta de saturación.
- Porcentaje de carbonatos, conductividad eléctrica y pH en extracto acuoso. Total de sales solubles referidas a suelo saturado.
- Integración de la información de campo y datos analíticos mediante la redacción del Informe.

Los análisis se realizarán con las muestras extraídas durante las prácticas de campo. Las prácticas de interpretación de resultados analíticos se podrán realizar con algunos de los análisis de calicatas modales representativas del “Plan Mapa de Suelos de la Prov. de San Luis”.

VIII - Regimen de Aprobación

Las Clases tendrán un carácter teórico – práctico. Para obtener la Regularización se exigirá el 85 % de asistencia. Se deberá presentar un informe escrito sobre la práctica de campo y los respectivos resultados analíticos de laboratorio, los comentarios, conclusiones, sugerencias y/o recomendaciones que pudieran ofrecer al hipotético inversionista.
El alumno deberá responder un cuestionario Guía que se le entregará a lo largo de la cursada, el que será corregido y devuelto para su lectura final.
Trabajos de Campo
El o los prácticos de campo tienen carácter de obligatorio y en caso de falta (se justificará su inasistencia, solo contra

presentación de un certificado médico), si así no lo hiciere el alumno perderá automáticamente su condición de alumno Regular.
Aprobación: El Alumno que haya obtenido la regularización aprobará la Asignatura mediante un examen teórico oral.

ALUMNOS LIBRES
1. Los alumnos que no cumplan con alguno de los requisitos establecidos en el régimen de regularización, serán considerados LIBRES.
2. Exámenes Libres: El Alumno libre deberá aprobar un examen práctico escrito, previo al examen teórico oral.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] - DUCHAUFOUR, P. 1975. “Manual de Edafología” Toray Masson.
[2] [2] [2] - DUCHAUFOUR, P. 1987 “Manual de Edafología” Masson.
[3] [3] [3] - ETCHEVERE, P. H. 1976 “Normas de Reconocimiento de Suelos” INTA – Castelar - Bs. Aires.
[4] [4] [4] - BARREIRA, E. A.1978. “Fundamentos de Edafología para la Agricultura” Hemisferio Sur.
[5] [5] [5] - BUCKMAN, H. Y BRADY, N. 1977 “Naturaleza y Propiedades de los Suelos”, Montaner y Simon, S.A.
[6] [6] [6] -TERUGGI, M. 1982 “Diccionario Sedimentológico” Vol. II, “Rocas Aclásticas y Suelos”. Ed.Librart.
[7] [7] [7] -BORNEMISZA, E. 1982 “Introducción a la Química de Suelos” Secretaría Gral. de la Organiz. de los Estados - Americanos. Washington, D.C.
[8] [8] [8] - PRIMAVESI, A. 1984. “Manejo Ecológico del Suelo” Ed. El Ateneo.
[9] [9] [9] - PEÑA ZUBIATE, C. A. 1991. “Carta de suelos de la República Argentina. Hoja Arizona. Prov. de San Luis. INTA - Gob. de San Luis.
[10] [10] [10] - PEÑA ZUBIATE, C. A. y d’HIRIART, A. 1992. “Carta de suelos de la República Argentina Hoja Buena Esperanza. Prov. de San Luis. INTA – Gob. de San Luis.
[11] [11] [11] - PEÑA ZUBIATE, C. A. y d’HIRIART, A. 1992. “Carta de suelos de la República Argentina Hojas Martín de Loyola y Varela. Prov. de San Luis. INTA – Gob. de San Luis.
[12] [12] [12] - BOHN H. L.,Mc NEAL B. L. y O’CONNOR G. A.1993. “Química del Suelo” Ed. Limusa, Grupo Noriega Editores
[13] [13] 1993.
[14] [14] [13] - SAGYP Y CONSEJO FEDERAL AGROPECUARIO 1995. “El Deterioro de las Tierras en la Argentina”
[15] [15] [14] - CONTI, M.(Coordinador) 1998 "Principios de Edafología, Con énfasis en Suelos Argentinos" Ed. Distribución Orientación Gráfica. Bs. As. Argentina.
[16] [16] [15] - PEÑA ZUBIATE, C. A, ANDERSON D. L. DEMMI M. A., SAENZ J.L. y d’Hiriart A. 1998. “Carta de Suelos y Vegetación de la Provincia de San Luis”. Talleres Gráficos de Payne S.A. San Luis.
[17] [17] [16] - PEÑA ZUBIATE, C. A. y d’HIRIART, A. 2000. “Carta de suelos de la República Argentina Hoja Villa Mercedes
[18] [18] Prov. de San Luis. INTA – Gob. de San Luis.
[19] [19] [17] - BOUL, S.W.; HOLE, F. Y MCCRACKEN, R.. 2000 “Génesis y Clasificación de Suelos”. Editorial Trillas.
[20] [20] [18] - CALMELS, A. P. Y CARBALLO O. C. 2001. “Algunos Aspectos del Manejo y Conservación de los Suelos” Imp.
[21] [21] [19] Talleres Gráficos NEXO di Nápoli, Santa Rosa – La Pampa.

X - Bibliografia Complementaria

[1] [1] - BURGES A. y RAW F. 1971. “Biología del Suelo”. Ed. Omega.
[2] [2] [2] - TRICART, J. L.F. 1973 Geomorfología de la Pampa Deprimida – Base para los Estudios Edafológicos y Agronómicos” INTA Colección Científica XII.
[3] [3] [3] - ZINCK, A.: Definición del ambiente Geomorfológico con fines de descripción de suelos. Curso de entrenamiento en agrología y geomorfología. Serie: Suelos y Clima, SC-46. Mérida, 1981.
[4] [4] [4] - ARNOLD, R. W. 1994 “Claves de Taxonomía de Suelos” E.R.P. Publ. Colombia 1995. Traducción de: Keys to Soil Taxonomy, por el Soil Servey Staff, del Soil Conservation Service del Dpto. de Agricultura de los EEUU.
[5] [5] [5] - CALMELS, A. P. y CARBALLO, O. C. 1996 Geomorfología de las Regiones Secas – El Medio Morfoclimático. Univ.Nac. de la Pampa, Fac. de Cs. Exactas y Naturales.

[6] [6] [6] - BERGSMA, E. et al 1996 “Terminology for Soil Erosion and Conservation” International Society of Soil Sccience (ISSS-AISS-IGB); International Inst. for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC); International Soil Reference and Information Centre (ISRIC)
[7] [7] [7] - CALMELS, A. P. y CARBALLO, O. C. 1997 Geomorfología de las Regiones Secas – Los Procesos Morfogenéticos y los Suelos. Univ.Nac. de la Pampa, Fac. de Cs. Exactas y Naturales.
[8] [8] [8] - ISSS, ISRIC y FAO. 1999 “Base Referencial Mundial del Recurso Suelo - WRB” (Grupo de Trabajo Base Referencial de la Ciencia del Suelo,International Society of Soil Science, International Soil Reference and Information Centre y la Página 3 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)
[9] [9] [9] - IBÁÑEZ, J.J. : DE ALBA S. Y GARCÍA ALVAREZ A. 2000 "Una Disciplina en Crísis: Bases para un cambio de Paradigma en Edafología (El Suelo, su Clasificación e Inventario) XVII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo Actas.

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

XIV - Otros