



SILABO

I. DATOS ACADÉMICOS

1.1 Nombre del curso	:	Edafología
1.2 Código	:	IA16036
1.3. Año Calendario	:	2019
1.4 Semestre Académico	:	2019 - II
1.5 Créditos Académicos	:	02
1.6 Pre requisito	:	IA16024
1.7 N° Total de Horas Presenciales :		
Horas Teóricas	:	01
Horas Prácticas	:	02
Total Horas	:	03
1.8 Duración del Ciclo	:	17 semanas (16-09-2019 AL 10-01-2020)
1.9 Docente Responsable	:	Mag. Anjhela Rosa Callo Mamani

II SUMILLA

La asignatura es de carácter teórico – práctico, tiene el propósito de impartir al estudiante conocimientos teórico prácticos relacionados al estudio de la ciencia del suelo. La Edafología es orientada y recreada en el contexto ambiental donde los estudiantes deben percibir los orígenes y procesos de la formación del suelo, así como las propiedades tanto físicas, químicas y bioquímicas que va adquiriendo a través de su evolución hacia la constitución de un recurso natural renovable, su diferenciación de acuerdo a las condiciones eco-geográficas del Perú y del Mundo, y sobre la conservación de suelos haciendo hincapié en el control de la erosión y degradación del suelo.

III COMPETENCIA.

- Conoce y razona con un pensamiento crítico e innovativo respecto al curso de Edafología, dirigido a mejorar la eficiencia de la conducción y producción, dirigido a mejorar la eficiencia conductiva utilizando métodos actualizados; además participa en equipos organizados demostrando cooperación y responsabilidad.



IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

✓

Unidad	Resultados de Aprendizaje
I	Conoce los conceptos generales y factores de formación del suelo. Explica las propiedades y composición del suelo, los organismos del suelo.
II	Erosión y clasificación del suelo. Difunde los principios de ordenación, conservación, degradación.

V. PROGRAMACION DE CONTENIDO

UNIDAD 01. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA CIENCIA DEL SUELO, FORMACIÓN DEL SUELO Y PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO, MATERIA ORGANICA.

Conceptual
Fundamentos de la ciencia del suelo. Factores de formación del suelo. Perfil del suelo y propiedades físicas del suelo. Agua en el suelo.

UNIDAD 02. PROPIEDADES QUIMICAS, EROSION, CLASIFICACION, CONSERVACION DEL SUELO.

Conceptual
Materia orgánica del suelo. Química del suelo y mineralogía de las arcillas. Reacción de suelo Clasificación de suelos. Nutrición mineral de las plantas, uso de fertilizantes y degradación de suelos.

VI. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Presenta los contenidos generales relacionado a la Ingeniería Ambiental, conceptualiza temas concretos a la ciencia del suelo, factores de formación, valora la composición, clasificación,



nutrición mineral de las plantas y evita la degradación del suelo generados por la actividad del hombre por la aplicación excesiva de fertilizantes, interpreta e identifica las medidas correctoras con tendencia a la sostenibilidad de nuestro entorno, utilizando normas y leyes ambientales, asimismo, desarrolla casos prácticos.

Analiza los temas de interés y los interpreta utilizando métodos de investigación científica.

El estudiante deberá de preparar ensayos, informes de resultados, monografías en donde desarrollará investigación teórica utilizando libros, textos, u otras informaciones confiables para el estudiante.

VII. EVALUACION

Dentro del proceso de evaluación correspondiente a la asignatura, se tendrán en consideración los siguientes criterios:

- Responde con claridad las interrogantes.
- Argumenta y defiende sus ideas y opiniones.
- Analiza y debate los contenidos temáticos.
- Comparte ideas.
- Presenta en el tiempo establecido las tareas académicas.
- El contenido del trabajo presentado guarda relación con la tarea propuesta por el docente.
- Resume los contenidos y plantea las ideas principales en su trabajo. No copia textos completos de Internet, previo análisis cita fuentes bibliográficas.
- Conoce y defiende el contenido del trabajo.

PROMEDIO PARCIAL I		
Práctica Calificada	PC	1
Investigación Formativa	IF	1
Exposición	Exp.	1
Evaluación Actitudinal	EA	1
Examen Parcial 01	EP	1
Promedio Parcial	$PP1 = \frac{(PC + IF + Exp. + EA + EP)}{5}$	

PROMEDIO PARCIAL 2		
Práctica Calificada	PC	1
Investigación Formativa	IF	1
Exposición	Exp.	1
Evaluación Actitudinal	EA	1



Examen Parcial 01	EP	1
Promedio Parcial	$PP2$ $= \frac{(PC + IF + Exp. + EA + EP)}{5}$	

NOTA FINAL

$$PF = \frac{[PP1 + PP2]}{2}$$

Dónde:

- ✓ PP1: Promedio Parcial 1
- ✓ PP2: Promedio Parcial 2
- ✓ Obtener como mínimo la nota ONCE.

La tolerancia máxima para el ingreso a clases es de 10 min sobre la hora establecida.

NOTA:

Según el Reglamento Académico de la Universidad Tecnológica de los Andes:

Artículo 92°: El estudiante que acumule más del 30% de inasistencias al término del ciclo, sobre el total de clases, no puede rendir los exámenes correspondientes, salvo casos excepcionales debidamente justificados.

Artículo 114° El examen de aplazados sustituye el promedio final, y se realiza mediante una prueba escrita que abarca los temas desarrollados desde el inicio hasta el final de la asignatura.



VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Porta Casanellas, Jaume 2011. Introducción a la Edafología Uso y Protección de Suelo www.utea.edu.pe
2. Ayres, Q.C. 1960. La erosión del suelo y su control. Ed. Omega. www.utea.edu.pe
3. Departamento de Agricultura de U.S.D.A. - 1960. Diagnóstico y Rehabilitación de Suelos Salinos y Sódicos. Manual Nº 60. Ed. Limusa.
4. Foster, A.B. 1967. Métodos aprobados de conservación de suelos. Centro Regional de Ayuda Técnica. A.I.D. México.
5. Gavande, S.A. 1991. Física de Suelos. Principios y Aplicaciones. Ed. Limusa. 351p.
6. Hudson, N. 1982. Conservación del suelo. Ed. Reverté S.A. 335p.
7. Jackson, M. - 1976 Análisis químicos de suelos. Ed. Omega.S.A.
8. Primavesi, A. - 1982. Manejo ecológico del suelo. Ed. El Ateneo.
9. Porta, J.; López Acevedo, M.; Roquero, C. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. 2da edición Ediciones Mundi-Prensa 1999
10. Servicio de Conservación de Suelos de U.S.D.A. - 1973. Manual de Conservación de Suelos. Ed. Limusa-Wilkey
11. Servicio de Conservación de Suelos de U.S.D.A. 1974. Relación entre Suelo, Planta y Agua. Ed. Diana.
12. Suárez de Castro, F. 1979. Conservación de suelos. I.I.C.A. San José, Costa Rica.
13. DUCHAUFOR, PH. SOUCHIER B. 1987 Edafología 1. Edafogénesis y clasificación 2. Constituyentes y propiedades del suelo. Barcelona.
14. FOSTER, B.A. 1967 Métodos aprobados en conservación de Suelos. Ed. Trillas México.

Abancay, 16 Septiembre 2019

.....
Mag. Anjhela Rosa Callo Mamani
DOCENTE



ANEXOS

PROGRAMACION DE ACTIVIDADES

UNIDAD DE APRENDIZAJE I					
CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA CIENCIA DEL SUELO, FORMACIÓN DEL SUELO Y PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO, MATERIA ORGANICA					
CAPACIDAD: Diferenciar los conceptos de la ciencia del suelo, su origen y los procesos de formación de los suelos					
SEMANA	SESION	FECHA	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RESPONSABLE
1	1	16/09/19 9:40 - 11:20	Presentación del curso y entrega del sílabo.	Entrega del contenido del trabajo de investigación que se desarrollará durante el ciclo. Reconoce la importancia de la edafología y su relación con otras ciencias.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	2	20/09/19 10:30-11:20	Suelo. Evolución. Objetivos: Pedología y Edafología. División de la ciencia del suelo y su relación con otras ciencias. El suelo como recurso natural y uso actual. Suelos minerales y orgánicos	Define suelo y tierra en forma clara y concisa. Analiza y explica los suelos superficiales y el subsuelo, suelos minerales y suelos orgánicos.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
2	3	23/09/19 9:40 - 11:20	Génesis del suelo:	Analiza y explica la formación de los suelos: Meteorización, edafización y erosión.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	4	27/09/19 10:30-11:20	Formación del suelo: Meteorización y edafización. Factores de formación de suelos: Material madre, clima, relieve, organismos, tiempo, hombre como factor de formación.	Analiza e identifica los factores de formación del suelo.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
3	4	30/09/19 9:40 - 11:20	Procesos de formación de suelos: Procesos físicos mecánicos. Procesos químicos.	Analiza e identifica con claridad los fenómenos y procesos edafogénicos del suelo.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	5	04/10/19 10:30-11:20	Procesos biológicos .El perfil del suelo: Formación de los horizontes. Nominación de los horizontes principales	Analiza el perfil del suelo como producto de la formación del suelo.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
4	6	07/10/19 9:40 - 11:20	PRIMERA PRACTICA CALIFICADA		Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	7	11/10/19 10:30-11:20			Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES.



5	8	14/10/19 9:40 - 11:20	Propiedades físicas del suelo. Mecanismos de Intercambio de Gases.	Define espacio poroso, aire del suelo, temperatura y color del suelo.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	9	18/10/19 10:30-11:20	El agua en el suelo. Retención y Potencial del agua del suelo. Sistemas convencionales de clasificación del agua. Coeficientes hídricos. Determinación de la humedad del suelo.	Identifica y analiza los factores de la aireación e intercambio gaseoso del suelo.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
6	10	21/10/19 9:40 - 11:20	Composición química coloidal del suelo.	Establece con claridad la diferencia entre coloide orgánica y coloide inorgánico.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	11	25/10/19 10:30-11:20	Coloides inorgánicos, origen e importancia. Coloides orgánicos, origen e importancia.	Establece con claridad la diferencia entre coloide orgánica y coloide inorgánico.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
7	12	28/10/19 9:40 - 11:20	Origen, estructura y clasificación de las arcillas. Capacidad de intercambio catiónico.	Identifica las propiedades, origen, estructura y clasificación de arcillas	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	13	01/11/19 10:30-11:20	Propiedades químicas del suelo. La reacción del suelo. La conductividad eléctrica. El potencial de Oxido - reducción.	Reconoce la capacidad de intercambio catiónico y de reacción en suelos salinos y sódicos. Primera entrega (avance) del trabajo de investigación	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani

UNIDAD DE APRENDIZAJE II

PROPIEDADES QUIMICAS, EROSION, CLASIFICACION MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS

**CAPACIDAD: Establecer técnicas y estrategias de conservación y recuperación de suelos,
 Determinar las condiciones de uso y manejo de suelos.**

SEMANA	SESION	FECHA	CONTENIDO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RESPONSABLE
8	14	04/11/19 9:40 - 11:20	PRIMERA PARCIAL		Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	15	08/11/19 10:30-11:20			
9	16	11/11/19 9:40 - 11:20	La Materia Orgánica del suelo: Constituyentes y descomposición. Procesos de factores de unificación. Clasificación del humus del suelo. Efecto de la materia orgánica en el suelo y en la	Identifica el origen, la composición de la materia orgánica del suelo, proceso de humificación y mineralización del humus en las propiedades del suelo.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES.



			producción agraria.			
	17	15/11/19 10:30-11:20	Los organismos (flora y fauna) del Suelo. Efectos de los organismos en el Suelo y en la producción agraria. Ciclos Biogeoquímicos: Ciclos del carbono, nitrógeno, fósforo, potasio, azufre.	Identifica los factores que afectan el crecimiento de los organismos y los efectos que causan en el sistema del suelo.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani	
10	18	18/11/19 9:40 - 11:20	Erosión Eólica: Erosión geológica y erosión acelerada. Tipos y grados de erosión.	Reconoce la diferencia entre erosión geológica y acelerada, los tipos y grados de erosión,	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani	
	19	22/11/19 10:30-11:20	Causas y efectos. Procesos de erosión. Mecánica de la erosión eólica. Influencia del estado del suelo. Variables, factores, análisis y manejo. Modelos para predecir pérdidas de suelo por efecto del viento. Técnicas de control y prevención. Erosión Eólica en Perú.	Causas y efectos que producen y poder predecir las pérdidas de suelo, mediante una Ecuación Revisada de Erosión Eólica (RWEQ).	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani	
11	20	25/11/19 9:40 - 11:20	Erosión Hídrica: Formas y grados. Mecánica. Factores que intervienen en el proceso. Efecto erosivo de la lluvia, pendiente, clima, vegetación, tipo de suelo y manejo. Modelos para predecir la erosión hídrica. Ecuación Universal de pérdida de suelo (USLE).	Reconoce las formas de erosión hídrica y los factores que intervienen en el proceso, así como los efectos de la lluvia, pendiente, clima, vegetación, tipo de suelo y manejo.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani	
	21	29/11/19 10:30-11:20	Técnicas de control y prevención. Cálculo, tiempo y control del escurrimiento. Tipo de estructuras.	Identifica las técnicas de control y prevención de la erosión hídrica	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani	
12	22	02/12/19 9:40 - 11:20	PRIMER EXAMEN PARCIAL			Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	23	06/12/19 10:30-11:20				Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	26	02/12/19 9:40 - 11:20	Practica en campo – cip santo tomas	Reconoce los horizontes del suelo	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani	



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES.



13	27	06/12/19 10:30-11:20	Diseño y construcción. Eficiencia, ventajas e inconvenientes. Canales. La erosión hídrica en el Perú	Segunda entrega (avance) del trabajo de investigación.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	28	09/12/19 9:40 - 11:20	Practica en campo – cip santo tomas	Reconoce las propiedades físicas del suelo	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
14	29	13/12/19 10:30-11:20	. Introducción al estudio y clasificación de suelos. Fases del estudio. Mapeo de suelos.	Reconoce la importancia del estudio de los suelos, antes de ser clasificados	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
15	30	16/12/19 9:40 - 11:20	Practica en campo – cip santo tomas	Reconoce las propiedades químicas del suelo.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	31	20/12/19 10:30-11:20	Clasificación de suelos. Prácticas de conservación de suelos. Conflictos de uso del suelo en el Perú. Vulnerabilidad de suelos. Distribución de suelos en el Perú.	Reconoce la importancia del estudio pedológico y sistemas de clasificación del suelo. Analiza y explica los principales problemas del manejo y conservación de suelos	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
16	32	23/12/19 9:40 - 11:20	Practica en campo – cip santo tomas	Reconoce las propiedades orgánicas del suelo	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	33	27/12/19 10:30-11:20	Degradación y conservación de suelos. Manejo y conservación de suelos bajo pastizales naturales. Capacidad de pastoreo. Sistemas y distribución del pastoreo Manejo y conservación de suelos forestales	Reconoce los sistemas de manejo de pastizales, así como la conservación.	Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
17	34	30/12/19 9:40 - 11:20	EXÁMEN FINAL		Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	35	03/01/20 10:30-11:20			Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
18	36	06/01/20 9:40 - 11:20	EXAMEN DE APLAZADOS		Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani
	37	10/01/20 10:30-11:20			Mg. Anjhela Rosa Callo Mamani



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES.

