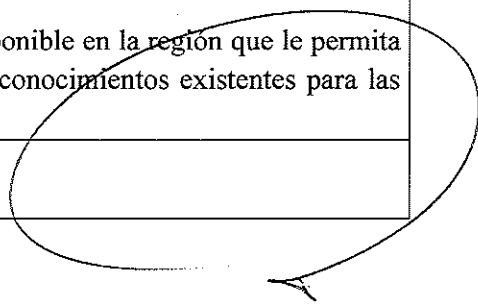
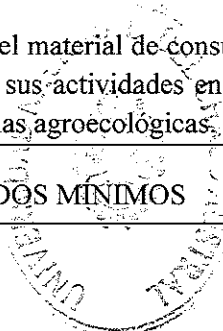
 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		MANEJO DE SUELOS	
Carga Horaria: 75 horas Teóricas: 30 horas Prácticas: 45 horas		Programa vigente desde:2018	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ingeniería Zootecnista		Segundo año	Primer cuatrimestre
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Física	Química Gral.	Física	
DOCENTES:		Zurita Juan José	
FUNDAMENTACIÓN:		Proveer al alumno de los conocimientos sobre los suelos que le permita llegar a diagnósticos integrados productivos y de sustentabilidad del recurso	
OBJETIVOS:		<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Adquirir conocimientos que le permitan comprender el comportamiento de los diferentes suelos que encontrará en su desempeño profesional y se capaz del manejo de los mismos ante diferentes situaciones de aptitud y limitaciones. <p>Objetivos particulares</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocer e interpretar los modos de acción de los factores formadores de suelos para inferir sus propiedades. -Inferir cualidades edáficas sobre la base de los atributos morfológicos-físico-químicos. -Definir indicadores que permitan visualizar la sostenibilidad de los sistemas productivos y establecer las necesidades y prácticas de manejo adecuadas. -Relacionar los parámetros edáficos con la disponibilidad de nutrientes y el efecto de las labranzas. -Interpretar el manejo adecuado de las tierras según su aptitud y limitaciones en la planificación de predios individuales y en planteos regionales. -Reconocer el material de consulta disponible en la región que le permita desempeñar sus actividades en base a conocimientos existentes para las distintas zonas agroecológicas. 	
CONTENIDOS		CONTENIDOS MINIMOS	



MÍNIMOS:	Génesis de suelos. Física y Química de los suelos. Reconocimiento y cartografía de suelos., Conservación y manejo. Fertilidad. Medición de superficies y sistematización de suelos
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:	<p>El proceso de enseñanza aprendizaje se plantea como un permanente intercambio entre docente/alumno, buscando la internalización de la temática y promoviendo el desarrollo de un análisis crítico de los contenidos, actividades o situaciones planteadas.</p> <p>La comunicación oral estará propiciada a partir de Trabajos prácticos basados en el intercambio de opiniones sobre textos previamente seleccionados y las intervenciones en las clases teóricas a partir de preguntas disparadoras.</p> <p>Las visitas a establecimientos agropecuarios permitirán dialogar con los productores sobre manejo de suelos y su relación con la producción.</p> <p>La comunicación escrita será propiciada a partir de la elaboración de informes y monografías sobre temas previamente seleccionados o visitas a campo realizada</p>
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:	<p>Se requerirá del alumno una activa participación en el desarrollo de las clases teórico/prácticas y actividades grupales y se realizará una evaluación continua de su participación en clase.</p> <p>Para regularizar la materia se requiere tener aprobados dos exámenes parciales escritos con una nota mínima de 6 en una escala de 1 a 10 sobre los temas teóricos/prácticos desarrollados y una asistencia a las clases no inferior al 80% de las mismas</p> <p>Los exámenes parciales en que no se alcance la nota de aprobación podrán ser recuperados en una nueva sola instancia.</p> <p>La aprobación de la materia se alcanzará mediante un examen final que consistirá en un examen escrito sobre temas desarrollados en los trabajos prácticos y una evaluación oral sobre temas teóricos de la materia.</p> <p>En esta instancia evaluadora el alumno deberá:</p> <p>Demostrar capacidad para explicar en el contexto clima-relieve-suelos-planta los conceptos básicos de suelo y manejo de suelos.</p> <p>Habilidad para interpretar situaciones productivas relacionadas al suelo que se le planteen y hacer inferencias.</p> <p>Capacidad para aplicar los conocimientos y resolver situaciones problemáticas</p>
PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:	<p>Unidad 1: La Edafología y el Objeto de su Estudio</p> <p>1- Pedología y Edafología. Conceptos. Relaciones con otras ciencias. Suelos: definiciones.</p> <p>2- El suelo como parte del paisaje. La relación suelos paisaje. El suelo como factor de producción. Su significación económica y social. La conservación del suelo en el marco de la producción sustentable.</p> <p>3- Grandes ambientes naturales de la Región Chaqueña. Sus suelos y diferentes requerimientos de uso y manejo</p> <p>Unidad 2: Génesis de Suelos</p> <p>1- Composición mineralógica de la corteza terrestre. Los minerales</p>

primarios y secundarios. Las rocas. Origen y clasificación. Meteorización de minerales y rocas.

2- Factores formadores de suelos: el Material Originario, el Clima, el Relieve, Agentes Bióticos y el Tiempo. Etapas de evolución del suelo. Desarrollo del perfil. Acción antrópica constructiva.

3- Procesos formadores de suelos. Eluviación, Iluviación, Calcificación, Gleyzación, Salinización, Solonización, Solodización, Reconstrucción.

Unidad 3: Morfología de Suelos

1- El suelo como individuo. Perfil. Perfil modal Horizontes. Definición. Horizontes principales orgánicos y minerales. Descripción de suelos. El paisaje. Las geoformas y el drenaje. La vegetación. El material original.

2- Descripción morfológica del perfil: horizontes: descripción y nomenclatura. Subdivisiones primarias y secundarias; diferencias subordinadas. Límites: tipo y forma. Caracteres diferenciales y su significación: color, textura, estructura (tipos y grados); consistencia, adhesividad y plasticidad. Caracteres y formaciones especiales.

3- Extracción de muestras. Muestras simples. Muestras compuestas. Muestras no perturbadas. Determinaciones analíticas comunes en los estudios de suelos. Interpretación de datos analíticos.

Unidad 4: Físico - Química del Suelo

1- El suelo como sistema disperso. Fases sólida, líquida y gaseosa. Interacción entre las fases.

Los coloides del suelo. Coloides minerales y orgánicos. Propiedades de los coloides.

Plasticidad y cohesión, Contracción y expansión. Superficie activa.

Origen de las cargas eléctricas.

2- El intercambio iónico. Concepto. Capacidad de intercambio catiónico.

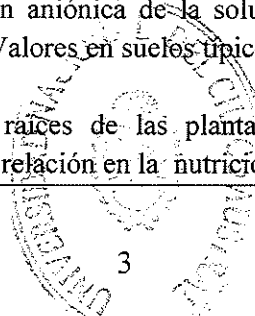
Factores que la determinan: cantidad y tipo de coloides, reacción química.

Composición catiónica del complejo de cambio. Influencia en las propiedades edáficas. Valores en suelos típicos. Influencia del clima, de los factores edáficos y de las prácticas agrícolas en la composición del complejo de cambio. Importancia.

Adsorción de aniones. Concepto. Influencia del pH y del tipo de coloide.

3- La reacción química del suelo. El valor pH. Factores que determinan el pH del suelo porcentaje de saturación con bases, disociación del coloide naturaleza y relación de los iones adsorbidos, composición aniónica de la solución, tensión de dióxido de carbono, aireación. Valores en suelos típicos. Valor diagnóstico de la reacción del suelo.

Las raíces de las plantas, su función como intercambiadores iónicos. Su relación en la nutrición vegetal



Unidad 5: Biología del Suelo y Materia Orgánica

- 1- Organismos del suelo. macro y meso fauna. Microorganismos. Caracteres generales. Importancia en el suelo, factores de regulación. cadenas tróficas.
- 2- Materia orgánica del suelo, origen y composición. Factores que gobiernan el contenido de materia orgánica.
- 3- Descomposición: mineralización y humificación. Factores que la afectan. Microflora responsable. Humus, diferentes tipos.

Unidad 6: Agua del Suelo

- 1- Retención de humedad por el suelo. potencial capilar y pelicular. Curvas características de humedad; influencia de la textura y estructura.
- 2- Valores característicos del agua del suelo: capacidad de campo. Capacidad a la marchitez permanente. Agua utilizable.
- 3- Infiltración del agua en perfiles homogéneos y en suelos estratificados.
- 4- Consumo de agua. Evaporación y transpiración; desecamiento del suelo. Abastecimiento de agua a las plantas; factores que la limitan.

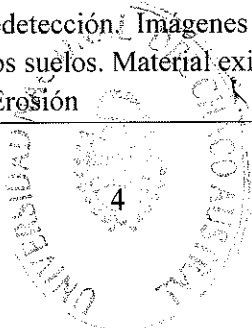
Unidad 7: Corrección y Manejo de las limitaciones por Acidez, Salinidad, Alcalinidad.

- 1- Los suelos ácidos. Concepto. Problemas derivados del complejo de acidez. La corrección de la acidez. El encalado de los suelos. Materiales utilizados. Evaluación de la necesidad en cal. Criterios de evaluación: pH y cultivo. Métodos de aplicación. El sobreencalado.
- 2- Los suelos salinos y sódicos. Definición y características. Efectos de la salinidad y sodicidad sobre las propiedades de los suelos. Efectos sobre los cultivos. Tolerancia relativa de los cultivos y forrajeras. Plantas indicadoras de condiciones de salinidad y sodicidad. Métodos de determinación de la salinidad y sodicidad.
- 3- Uso y mejoramiento de los suelos salinos y sódicos. Prácticas especiales para el uso de los suelos salinos. Métodos biológicos para el uso de los suelos

Unidad 8: Clasificación y Cartografía de Suelos Evaluación de Tierras para Usos Específicos

- 1- Reseña histórica de la clasificación de suelos. Fundamentos de la clasificación americana (Soil Taxonomy). Las categorías del Sistema. Nomenclatura. Horizontes diagnósticos superficiales y subsuperficiales. Los Suelos de la Región Chaqueña.
- 2- Cartas de Suelos. Finalidades. Tipos de Cartas de acuerdo a objetivo. Escala del mapa. Manejo de la información.
- 3- La evaluación de tierras. Concepto general sobre la capacidad de uso de las Tierras arables y tierras no arables. La aptitud de las tierras para tipos específicos de utilización. Principales aspectos a considerar. Aptitud de tierras para usos pastoriles y ganaderos. Principales aspectos a considerar.
- 4- Teledetección. Imágenes satelitales y fotografías aéreas en el estudio de los suelos. Material existente; principios de interpretación

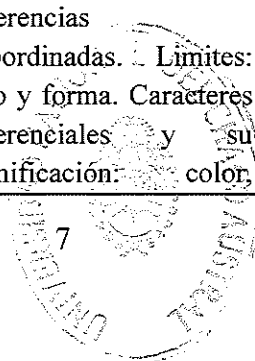
Unidad 9: Erosión



- 1- La erosión. Concepto e importancia. Concepto Erosión hídrica y eólica. Descripción del proceso. Formas de erosión. Vulnerabilidad.
 - 2- La prevención y el control de la erosión hídrica. Sistemas de cultivo. La selección de cultivos. Rotaciones. Cultivos de cobertura y abonos verdes.
 - 3- El manejo del suelo. Cultivo en contorno. Cultivo en terrazas. Tipo de terrazas. Canales y desagües empastados. Aspectos importantes a considerar en el diseño de canales y terrazas. Cultivo en fajas. Surcos y caballones en praderas. Sistemas de laboreo conservacionistas. Métodos directos: Corrección de cárcavas.
 - 4- Prevención y control de la erosión eólica. Manejo del suelo. Métodos de labranza. El laboreo conservacionista. El manejo de las pasturas. Cortinas rompevientos. Métodos directos: estabilización de médanos, detención de la erosión incipiente.
- Unidad 10: Manejo de las Condiciones Físicas del Suelo**
- 1- La estructura del suelo. Concepto. Importancia. Tipos y subtipos de estructura. Génesis y estabilidad de la estructura. Influencia de la composición del complejo de intercambio, de la materia orgánica y de las sustancias cementantes. Efecto de los factores biológicos, de los cultivos y del laboreo. Los mecanismos de destrucción de los agregados del suelo.
 - 2- Relaciones suelo-agua-aire. La porosidad del suelo. Valores típicos. Tipos de poros. La capacidad de aire del suelo. Su relación con la textura, estructura, porosidad y contenido hídrico. Requerimiento por las plantas. La composición del aire del suelo. Factores que lo afectan. El intercambio gaseoso del suelo. Concepto.
 - 3- El peso específico real y el peso específico aparente. Concepto. Valores típicos. Factores que los afectan. Utilización. Significación agrologica
 - 4- La compactación del suelo. Concepto. Causas de la compactación. Piso de arado. Compactación por pisoteo. Encostramiento superficial. Efectos sobre los cultivos y el suelo. Evaluación de la compactación. Penetrómetros.
 - 5- Medidas para reducir y prácticas para corregir la compactación. Las labranzas y otras operaciones agrícolas. La oportunidad del pastoreo y la carga animal. La labranza mínima. La labranza vertical. Rolo descompactadores. Cultivos sin labranzas. La siembra directa. La intersembradura. El uso de rastrojos. La labranza profunda. El subsolado. Objetivos. Efectos.
- Unidad 11: Fertilidad y fertilizantes**
- 1- Los elementos esenciales para el desarrollo vegetal y animal. Los macronutrientes en el suelo. Nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre. Origen, formas, dinámica en el suelo. Importancia.
 - 2- Los micronutrientes. Hierro, zinc, cobre, manganeso, boro, molibdeno, cobalto, sodio, cloro. Origen, formas, dinámica en el suelo. Importancia. Importancia de la reacción química del suelo en la dinámica y disponibilidad de los nutrientes

	<p>3- Fertilizantes, abonos y enmiendas. Concepto. Fertilizantes simples y compuestos. Factores que afectan el uso de los fertilizantes. Factores inherentes al cultivo. Factores inherentes al suelo. Factores climáticos. Factores económicos. Factores inherentes a las prácticas agronómicas. Fertilización de praderas. Métodos de aplicación de los fertilizantes. Al voleo y en banda. En la superficie e incorporados. La fertilización foliar. Oportunidad de la aplicación</p>																								
<p>PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:</p>	<p>Número estimado de clases teóricas: 30 Número estimado de clases de trabajos prácticos: 15</p> <p>5.1 DÍAS Y HORARIOS DE CLASES TEÓRICAS Y CLASES PRÁCTICAS:</p> <table border="1" data-bbox="528 689 1374 927"> <thead> <tr> <th>Lunes</th> <th>Martes</th> <th>Miércoles</th> <th>Jueves</th> <th>Viernes</th> <th>Sábado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clases teóricas 7,30 a 10 h.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Clases teórico practicas 15,30 a 18 h.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>5.2 CRONOGRAMA SEMANAL DE CLASES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS</p> <table border="1" data-bbox="528 1041 1406 2018"> <thead> <tr> <th>SEMANA</th> <th>TEMAS DE TEORÍA</th> <th>TEMAS DE PRÁCTICOS</th> <th>TEMAS EVALUADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td> <p>Pedología y Edafología. Conceptos. Relaciones con otras ciencias. Suelos: definiciones.</p> <p>El suelo como parte del paisaje. La relación suelos paisaje. El suelo como factor de producción. Su significación económica y social. La conservación del suelo en el marco de la producción sustentable.</p> <p>Grandes ambientes naturales de la Región Chaqueña. Sus suelos y diferentes requerimientos de uso y manejo</p> </td> <td> <p>Lectura del texto "Introducción al Conocimiento de los suelos del Chaco"</p> <p>Intercambio de opiniones sobre el conocimiento que los alumnos tiene sobre los recursos naturales de la Provincia del Chaco</p> </td> <td>TP N°1 evaluación oral grupal</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Composición mineralógica de la</td> <td>Reconocimien -to en gabinete</td> <td>TP N°2 trabajo en</td> </tr> </tbody> </table>	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Clases teóricas 7,30 a 10 h.				Clases teórico practicas 15,30 a 18 h.		SEMANA	TEMAS DE TEORÍA	TEMAS DE PRÁCTICOS	TEMAS EVALUADOS	1	<p>Pedología y Edafología. Conceptos. Relaciones con otras ciencias. Suelos: definiciones.</p> <p>El suelo como parte del paisaje. La relación suelos paisaje. El suelo como factor de producción. Su significación económica y social. La conservación del suelo en el marco de la producción sustentable.</p> <p>Grandes ambientes naturales de la Región Chaqueña. Sus suelos y diferentes requerimientos de uso y manejo</p>	<p>Lectura del texto "Introducción al Conocimiento de los suelos del Chaco"</p> <p>Intercambio de opiniones sobre el conocimiento que los alumnos tiene sobre los recursos naturales de la Provincia del Chaco</p>	TP N°1 evaluación oral grupal	2	Composición mineralógica de la	Reconocimien -to en gabinete	TP N°2 trabajo en
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado																				
Clases teóricas 7,30 a 10 h.				Clases teórico practicas 15,30 a 18 h.																					
SEMANA	TEMAS DE TEORÍA	TEMAS DE PRÁCTICOS	TEMAS EVALUADOS																						
1	<p>Pedología y Edafología. Conceptos. Relaciones con otras ciencias. Suelos: definiciones.</p> <p>El suelo como parte del paisaje. La relación suelos paisaje. El suelo como factor de producción. Su significación económica y social. La conservación del suelo en el marco de la producción sustentable.</p> <p>Grandes ambientes naturales de la Región Chaqueña. Sus suelos y diferentes requerimientos de uso y manejo</p>	<p>Lectura del texto "Introducción al Conocimiento de los suelos del Chaco"</p> <p>Intercambio de opiniones sobre el conocimiento que los alumnos tiene sobre los recursos naturales de la Provincia del Chaco</p>	TP N°1 evaluación oral grupal																						
2	Composición mineralógica de la	Reconocimien -to en gabinete	TP N°2 trabajo en																						

		<p>corteza terrestre. Los minerales primarios y secundarios. Las rocas. Origen y clasificación. Meteorización de minerales y rocas.</p>	<p>de distintos minerales y rocas</p>	<p>gabinete y presentación de informe</p>
	<p>3</p>	<p>Factores formadores de suelos: el Material Originario, el Clima, el Relieve, Agentes Bióticos y el Tiempo. Etapas de evolución del suelo. Desarrollo del perfil. Acción antrópica constructiva.</p> <p>Procesos formadores de suelos. Eluviación, iluviación</p> <p>Calcificación, Gleyzación, Salinización, Solonización, Solodización, Reconstrucción.</p>	<p>Determinación de los factores y procesos formadores de los suelos de la región chaqueña</p>	<p>TP N°3 Evaluación oral individual y presentación de informe</p>
	<p>4</p>	<p>El suelo como individuo. Perfil. Perfil modal Horizontes. Definición. Horizontes principales orgánicos y minerales. Descripción de suelos. El paisaje. Las geofomas y el drenaje. La vegetación. El material original.</p> <p>Descripción morfológica del perfil: horizontes: descripción y nomenclatura. Subdivisiones primarias y secundarias; diferencias subordinadas. Límites: tipo y forma. Caracteres diferenciales y su significación: color,</p>	<p>Reconocimiento de suelos a campo Muestreo de suelos con distintos objetivos (Trabajo grupal)</p>	<p>TP N°4 Presentación escrita y oral del trabajo de campaña</p>



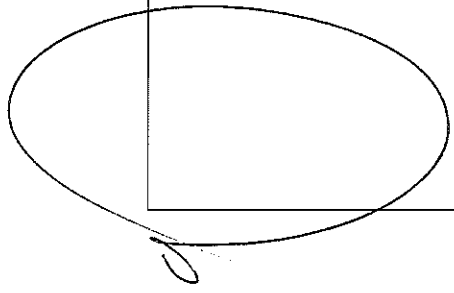
		<p>textura, estructura (tipos y grados); consistencia, adhesividad y plasticidad. Caracteres y formaciones especiales.</p> <p>Extracción de muestras. Muestras simples. Muestras compuestas. Muestras no perturbadas.</p> <p>Determinaciones analíticas comunes en los estudios de suelos. Interpretación de datos analíticos.</p>		
	5	<p>El suelo como sistema disperso. Fases sólida, líquida y gaseosa. Interacción entre las fases.</p> <p>Los coloides del suelo. Coloides minerales y orgánicos. Propiedades de los coloides. Plasticidad y cohesión, Contracción y expansión. Superficie activa. Origen de las cargas eléctricas.</p> <p>El intercambio iónico. Concepto. Capacidad de intercambio catiónico. Factores que la determinan: cantidad y tipo de coloides, reacción química. Composición catiónica del complejo de cambio. Influencia en las propiedades edáficas. Valores en suelos típicos. Influencia del clima, de los factores edáficos y</p>	<p>Visita a laboratorio de suelos del INTA EEA Sáenz Peña. Ejercicio de aplicación de los conocimientos</p>	<p>TP N°5 Informe de trabajo de los ejercicios de aplicación a nivel grupal</p>

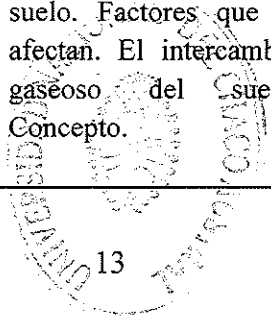
		de las prácticas agrícolas en la composición del complejo de cambio. Importancia. Adsorción de aniones. Concepto. Influencia del pH y del tipo de coloide.		
	6	La reacción química del suelo. El valor pH. Factores que determinan el pH del suelo: porcentaje de saturación con bases, disociación del coloide naturaleza y relación de los iones adsorbidos, composición aniónica de la solución, tensión de dióxido de carbono, aireación. Valores en suelos típicos. Valor diagnóstico de la reacción del suelo. Las raíces de las plantas, su función como intercambiadores iónicos. Su relación en la nutrición vegetal	Ejercicios de manejo e interpretación de datos analíticos	TP N°6 Informe de interpretación de datos analíticos Examen parcial N°1
	7	Organismos del suelo. macro y meso fauna. Microorganismos. Caracteres generales. Importancia en el suelo, factores de regulación. cadenas tróficas. Materia orgánica del suelo, origen y composición. Factores que gobiernan el contenido de materia orgánica. Descomposición: mineralización y	Determinación analítica de materia orgánica del suelo. Determinación en campaña del contenido de materia orgánica de los suelos.	TP N°7 Informe trabajo en campaña y laboratorio Recuperación examen parcial N°1

		humificación. Factores que la afectan. Microflora responsable. Humus: diferentes tipos (mull, moder, mor, anmor, turba)		
	8	<p>Retención de humedad por el suelo. potencial capilar y pelicular. Curvas características de humedad; influencia de la textura y estructura.</p> <p>Valores característicos del agua del suelo: capacidad de campo. Capacidad a la marchitez permanente. Agua utilizable.</p> <p>Infiltración del agua en perfiles homogéneos y en suelos estratificados.</p> <p>Consumo de agua. Evaporación y transpiración; desecamiento del suelo. abastecimiento de agua a las plantas; factores que la limitan.</p>	Instrumental utilizado para de determinación de los valores característicos de agua en el suelo. Calculo e interpretación de los valores característicos de agua en diferentes tipos de suelos, sus implicancias para el cultivo (Trabajo grupal)	TP N°8 Presentación de los resultados de ejercicios de aplicación
	9	<p>Los suelos ácidos. Concepto. Problemas derivados del complejo de acidez. La corrección de la acidez. El encalado de los suelos. Materiales utilizados. Evaluación de la necesidad en cal. Criterios de evaluación: pH y cultivo. Métodos de aplicación. El sobreencalado.</p> <p>Los suelos salinos y</p>	Metodología para usar correctivos en suelos ácidos, salinos y sódicos	TP N°9 Informe de ejercicios

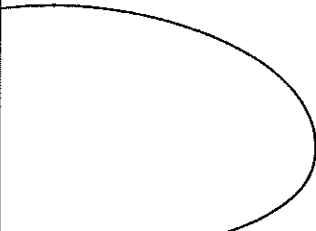
	<p>sódicos. Definición y características. Efectos de la salinidad y sodicidad sobre las propiedades de los suelos. Efectos sobre los cultivos. Tolerancia relativa de los cultivos y forrajeras. Plantas indicadoras de condiciones de salinidad y sodicidad. Métodos de determinación de la salinidad y sodicidad.</p> <p>Uso y mejoramiento de los suelos salinos y sódicos.</p> <p>Prácticas especiales para el uso de los suelos salinos. Métodos biológicos para el uso de los suelos</p>		
<p>10</p>	<p>Reseña histórica de la clasificación de suelos. Fundamentos de la clasificación americana (Soil Taxonomy). Las categorías del Sistema. Nomenclatura.</p> <p>Horizontes diagnósticos superficiales y subsuperficiales. Los Suelos de la Región Chaqueña.</p> <p>Cartas de Suelos. Finalidades. Tipos de Cartas de acuerdo a objetivo. Escala del mapa. Manejo de la información.</p> <p>Teledetección. Imágenes satelitales y fotografías aéreas en el estudio de los suelos. Material</p>	<p>Uso e interpretación de la información de las cartas de suelos</p> <p>Reconocimiento de distintos materiales cartográficos</p> <p>Medición de superficie en mapas analógicos y digitales</p>	<p>TP N°10</p> <p>Informe de la cartografía utilizada y su interpretación practica</p>

	existente;		
11	<p>La evaluación de tierras. Concepto general sobre la capacidad de uso de las Tierras arables y tierras no arables. La aptitud de las tierras para tipos específicos de utilización. Principales aspectos a considerar. Aptitud de tierras para usos pastoriles y ganaderos. Principales aspectos a considerar.</p>	<p>Evaluación de tierras para usos pastoriles. Sistemas expertos de evaluación de tierras para usos específicos (Trabajo grupal)</p>	<p>TP N°11 Modelo de evaluación de tierras</p>
12	<p>La erosión. Concepto e importancia. Concepto Erosión hídrica y eólica. Descripción del proceso. Formas de erosión. Vulnerabilidad.</p> <p>La prevención y el control de la erosión hídrica. Sistemas de cultivo. La selección de cultivos. Rotaciones. Cultivos de cobertura y abonos verdes.</p> <p>El manejo del suelo. Cultivo en contorno. Cultivo en terrazas. Tipo de terrazas. Canales y desagües empastados. Aspectos importantes a considerar en el diseño de canales y terrazas. Cultivo en fajas. Surcos y caballones en praderas. Sistemas de laboreo conservacionistas. Métodos directos: Corrección de cárcavas. Prevención y control de</p>	<p>Practica de sistematización de tierras (trabajo grupal) Uso de instrumental de campaña para sistematización de tierras (Trabajo grupal)</p>	<p>TP N°12 Informe del trabajo de sistematización de tierras</p>

		<p>la erosión eólica. Manejo del suelo. Métodos de labranza. El laboreo conservacionista. El manejo de las pasturas. Cortinas rompevientos. Métodos directos: estabilización de médanos, detención de la erosión incipiente.</p>		
	<p>13</p>	<p>La estructura del suelo. Concepto. Importancia. Tipos y subtipos de estructura. Génesis y estabilidad de la estructura. Influencia de la composición del complejo de intercambio, de la materia orgánica y de las sustancias cementantes. Efecto de los factores biológicos, de los cultivos y del laboreo. Los mecanismos de destrucción de los agregados del suelo.</p> <p>Relaciones suelo-agua-aire. La porosidad del suelo. Valores típicos. Tipos de poros. La capacidad de aire del suelo. Su relación con la textura, estructura, porosidad y contenido hídrico. Requerimiento por las plantas. La composición del aire del suelo. Factores que lo afectan. El intercambio gaseoso del suelo. Concepto.</p>	<p>Visita a establecimiento agropecuario para evaluar condiciones edáficas. Ejercicios de aplicación de conocimientos.</p>	<p>TP N°13 Informe de la vista a campo y resultados de los ejercicios de aplicación</p>



		<p>El peso específico real y el peso específico aparente. Concepto. Valores típicos. Factores que los afectan. Utilización. Significación agrologica La compactación del suelo. Concepto. Causas de la compactación. Piso de arado. Compactación por pisoteo. Encostramiento superficial. Efectos sobre los cultivos y el suelo. Evaluación de la compactación. Penetrómetros.</p> <p>Medidas para reducir y prácticas para corregir la compactación. Oportunidad de las labranzas y otras operaciones agrícolas. La oportunidad del pastoreo y la carga animal. La labranza mínima. La labranza vertical. Rolo descompactadores. Cultivos sin labranzas. La siembra directa. La interseembra. El uso de rastrojos. La labranza profunda. El subsolado. Objetivos.</p>		
	14	<p>Los elementos esenciales para el desarrollo vegetal y animal. Los macronutrientes en el suelo. Nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre. Origen, formas,</p>	Ejercicios de aplicación de cálculo de nutrientes	<p>TP N°14 Informe de la ejercitación</p> <p>Examen parcial N°2</p>

		<p>dinámica en el suelo.. Los micronutrientes. Hierro, zinc, cobre, manganeso, boro, molibdeno, cobalto, sodio, cloro. Origen, formas, dinámica en el suelo. Importancia. Importancia de la reacción química del suelo en la dinámica y disponibilidad de los nutrientes.</p> <p>Fertilizantes, abonos y enmiendas Concepto. Fertilizantes simples y compuestos. Factores que afectan el uso de los fertilizantes. Factores inherentes al cultivo. Factores inherentes al suelo. Factores climáticos. Factores económicos. Factores inherentes a las prácticas agronómicas. Fertilización de praderas. Métodos de aplicación de los fertilizantes. Al voleo y en banda. En la superficie e incorporados. La fertilización foliar. Oportunidad de la aplicación</p>		
	<p>15</p>	<p>Conservación y manejo de suelos. El sistema de barbecho. Las cubiertas muertas. Cultivo subsuperficial. Laboreo mínimo. Siembra directa. Terrazas de absorción. Protección de los cultivos. Cortinas rompevientos.</p>	<p>Uso e Interpretación de los datos edafológicos en la planificación de una explotación agropecuaria</p>	<p>TP N°15 Informe de planificación de un predio rural (trabajo grupal) Recuperación examen parcial N°2</p>

BIBLIOGRAFÍA:

- Álvarez, Roberto et al. "Materia Orgánica, Valor Agronómico y Dinámica en Suelos Pampeanos". Editorial Facultad de Agronomía, UBA. 2008.
- Barbero, Maria Soledad "Siembra Directa, Materia Orgánica y Estabilidad Estructural" Editorial Universidad Católica. 2009.
- Barraco, Miriam Raquel; Quiroga Alberto Raul, et al. Indicadores de Calidad Física de Suelos. Ediciones INTA. 2012.
- Buol, S. W. et al. "Génesis y Clasificación de Suelos". Editorial Trillas, México, 1991.
- Caviglia, O. P.; Papparotti, O. F.; Sasal, M.C. "Agricultura Sustentable en Entre Ríos" INTA 2007.
- Conti, Marta et al. "Principios de Edafología, con énfasis en Suelos Argentinos" Editorial Facultad de Agronomía, UBA. 2005.
- Conti, Marta; Giuffre, Lidia "Edafología –Bases y Aplicaciones Ambientales Argentinas. Editorial Facultad de Agronomía. UBA. 2014.
- Echeverría Hernan y Garcia, Fernando O. "Fertilidad de Suelos y Fertilización de Cultivos" Ediciones INTA. 2005

- EE.UU. Sociedad Americana de Fotogrametría. "Manual de Interpretación Fotográfica". Edic. The George Bantaco.1960.
- EE.UU. Departamento de Agricultura, Servicio de Conservación de Recursos Naturales. Taxonomía de Suelos. Décima Edición. 2006.
- FAO "Esquema para la Evaluación de Tierras". Boletín de Suelos 27, Roma.
- Galantini, Juan Alberto et al."Estudio de las Fracciones Orgánicas en Suelos de la Argentina" Editorial de la Universidad Nacional del Sur.2008.
- Gilbert, W. R. "Los Suelos, Origen Constitución y Clasificación". Ediciones Omega. 1970
- Goosen, D. "Interpretación de Fotografías Aéreas para Reconocimiento de Suelos". Boletín de Suelos N° 6. FAO. Roma. 1967.
- Jenny, H. 1941. "Factores Formadores de Suelos". Mc Graw Hill, New York. 1941.
- Klingebli, A. A. y P. H. Montgomery. "Clasificación por Capacidad de Uso de las Tierras". Departamento de Agricultura de EE.UU. Servicio de Conservación de Suelos. Manual de Agricultura N° 210. Centro Regional de Ayuda Técnica (AID) Méjico. 1964.
- Ledesma, L. L. "Conservación y Manejo de Suelos en el Centro y Oeste de la Provincia del Chaco". República Argentina. Convenio INTA - Gobierno de la Provincia del Chaco. 1994.
- Ledesma, L. L. y Zurita, J. J. – "Los Suelos del Chaco" Convenio INTA - Gobierno del Chaco, 1975.
- Miaczynski, Carlos R. O.- "La Clasificación de las Tierras por su Capacidad de Uso" Facultad de Agronomía, UBA, 1961.
- Moscatelli, Gustavo et al. "Suelos, utilización de la cartografía para el uso sustentable de las tierras. INTA. 1996.
- National Soil Survey Center Natural Resources Conservation Service

U.S. Department of Agriculture. "Guía de Campo Para El Muestreo y Descripción de Perfiles de Suelos". 2002

-National Soil Survey Center Natural Resources Conservation Service U.S. Department of Agriculture "Field Book for Describing and Sampling Soils". 2012.

-Nakama, V. y Sobral, R. "Índice de Productividad. Método Paramétrico para Evaluación de las Tierras". Proyecto PNUD ARG.85/019: Área Edafológica C.I.R.N. - INTA Castelar. Bs. As. 1987.

Prause, Juan "Análisis de Suelos, Técnicas de Muestreo de Suelos, Aguas y Plantas- Bases Practicas para la Fertilización". Consejo de Ingenieros Agrónomos del Chaco. 2006.

-Proyecto PNUD Argentina 85/019 – "Atlas de Suelos de la República Argentina" INTA- CIRN, Castelar, Bs. As. 1990.

- Quiroga Alberto Y Bono Alfredo." Manual de Fertilidad y Evaluación de Suelos". Ediciones INTA. 2008.

-Rodríguez, José S. "Manual de Fertilización". Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. 2000.

-Santos, Diego J.; Wilson Marcelo G.; Ostinelli, Miriam "Metodología de Muestreo de Suelos y Ensayos a Campo". Ediciones INTA. 2012.

-Scotta, Egidio S. "Drenaje Superficial de Tierras, Desarrollo de proyectos a nivel de predio". INTA EEA Parana.1993.

-Taboada, Miguel A. y Alvares R Carina. "Fertilidad Física de los Suelos" Editorial Facultad de Agronomía, UBA. 2008.

- Taboada Miguel A. Y Lavado Raúl S. "Alteraciones de la Fertilidad de los Suelos. El halomorfismo, la acidez, el hidromorfismo y las inundaciones". Editorial Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Buenos Aires. 2009

-Taleisnik, Edith et al. "La Salinización de los Suelos en la Argentina, su impacto en la producción agropecuaria". Editorial de la Universidad Católica de Córdoba. 2008.

-Vásquez, Mabel "Manejo y Conservación de Suelos con Especial Énfasis en Situaciones Argentinas" AACCS – INTA. 2017.

-Wilson, Marcelo Germán "Manual de Indicadores de Calidad de Suelos para las Ecorregiones de Argentina". Ediciones INTA. 2017.

-Wischmeier, W. H. y D. D. Smith. "Predicción de Pérdidas por Erosión Hídrica" .Guía para programas conservacionistas. Manual N° 537. USDA. Washington, D.C. 1978.

-Zurita, J. J. "Erosión Hídrica Potencial de los Suelos del Chaco". Boletín 103 INTA, EEA Sáenz Peña, Chaco. 1993.

