



A.N.E.P.

**Consejo de Educación Técnico Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)**

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
TIPO DE CURSO	CURSO TÉCNICO Terciario	050
PLANO	2013	2013
ORIENTAÇÃO	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ARROZ PASTURAS - BINACIONAL	86A
SECTOR DE ESTUDOS	AGROPECUARIO	210
AÑO	PRIMERO	1
MÓDULO	PRIMER SEMESTRE	1
ÁREA DE MATÉRIA	SIEST.SIST.PROD.PRIM. y AGROINDUSTRIAL	306
MATÉRIA	SUELO	3982
ESPAÇO CURRICULAR		

TOTAL DE HORAS/CURSO	64 HORAS TOTALES
DURAÇÃO DO CURSO	16 SEMANAS
DISTRIB. DE HS /SEMANAIS	4HORAS SEMANALES

DATA DE APRESENTAÇÃO:	
DATA DE APROVAÇÃO:	
RESOLUÇÃO CETP:	

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

Fundamentación:

O solo é um recurso natural fundamental na produção, e de fácil alteração em frente à intervenção do homem durante os processos produtivos.

Deve-se estabelecer com clareza o complexo que é o solo como sistema, para gerar consciência do impacto que possa ter as medidas adoptadas no curto, médio e longo prazo.

O conhecimento de suas características e suas propriedades dará como resultado um uso racional e sustentável que permita sua preservação para gerações futuras

- **Objectivos Gerais:**

- Introdução ao estudo da ciência do solo, desenvolvendo os conceitos básicos da mesma enfatizando os aspectos fundamentais de aplicação agronómica.
- Fazer finca-pé nos conceitos fundamentais de conservação e melhora do solo como recurso ecossistémico.

- **Objectivos Específicos:**

- Proporcionar as bases teóricas para analisar as características estruturais e funcionais do sistema sozinhos.
- Estudar a génese dos solos e as bases de sua classificação
- Conhecer os solos do Uruguai
- - Identificar os processos e factores que intervêm na erosão e degradação dos solos, bem como as bases das medidas de manejo para seu controle
- - Analisar os conceitos e evolução em conservação de solos, discutir as medidas de conservação aplicadas no Uruguai e a região.
- Conhecer a capacidade de uso e aptidão produtiva dos solos do Uruguai.

Conteúdos

PARTE I: EDAFOLOGÍA

UNIDADE 1: MORFOLOGÍA E COMPOSIÇÃO DO SOLO

1.1 .Morfología do solo. Definição de solo. O solo como ecossistema. O perfil do solo e seus horizontes. Morfología e organização dos materiais do solo. Fases sólida, líquida, gasosa e organismos vivos.

Factores e processos de formação do solo

Materiais parentales de solos do Uruguai. Mapa CIDE.

1..Composição química e mineralógica da fracção inorgânica do solo.

Principais elementos químicos constituintes da fracção mineral.

Estrutura dos principais minerais dos solos: silicatos

Minerales primários e secundários.

Processos gerais de formação de solos.

Fracção orgânica do costume

1.3 Importância agronómica da matéria orgânica: sua influência sobre as propriedades físicas e químicas do solo.

UNIDADE 2: PROPRIEDADES PRINCIPAIS DOS SOLOS

2.1. Propriedades vinculadas ao comportamento físico químico

a) Fenómenos coloidais no solo: estado coloidal, composição e estabilidade.

b) Intercâmbio catiónico: definição, propriedades de intercâmbio.

c) Reacção do solo: desenvolvimento e fontes de acidez do solo, valores de pH. Determinação do pH e da acidez intercambiável e titulável do solo.

d) Salinidade e excesso de sódio no solo importância, consequências para o desenvolvimento vegetal.

e) Potencial oxidação- redução dos solos: factores que determinam o potencial redox e sua medida nos solos.

2.2. Propriedades vinculadas ao comportamento físico.

- A. Composição mecânica do solo, análise mecânica e classes texturales.
- B. Estrutura do solo: definição, classificação, origem e avaliação.
- C. Densidade e espaço poroso do solo: definições, determinação e factores que a afectam.
- D. Consistência do solo: definição, relação com o conteúdo de água e com a composição do solo.
- E. Cor do solo: origem, importância, factores que o afectam.
- F. Atmosfera do solo: Composição do ar do solo, capacidade do solo para o ar e intercâmbio gasoso.
- G. Importância das propriedades físicas sobre o crescimento das plantas; factores que as afectam e seu manejo na produção vegetal.

UNIDADE 3: ORIGEM E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

- 3.1. Classificação natural dos solos.
- 3.2. Classificação dos solos no Uruguai: critérios actuais e tendências futuras. Atributos da taxonomia nacional.
- 3.3. Os horizontes, diagnóstico como base da classificação de solos do Uruguai: sua definição, características e importância. Comparação com os critérios usados em outras taxonomias
- 3.4. Categorias da classificação nacional de solos: - Ordem
 - Grande Grupo
 - Classe
 - Subclase
 - Tipo e Família.

UNIDADE 4: CLASSIFICAÇÃO POR CAPACIDADE E APTIDÃO DE USO DA TERRA

4.1 Classificação por capacidade de uso a nível nacional com fins de regionalização. Factores limitantes do uso da terra. Ordem, classe e subclasse de capacidade segundo a classificação da Direcção Solos e Águas do Uruguai.

4.2 Índices CONEAT de produtividade e sua utilização como critério quantitativo de elogio produtividade do solo: fundamentos, alcances e limitações. Outros usos dos índices CONEAT. Croqui de solos CONEAT.

UNIDADE 5: EROSÃO E DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DOS SOLOS

5.1 . Erosão e degradação.

5.2 . Processos de degradação, importância produtiva da erosão e degradação. Bases do controle da erosão e a degradação.

Parte II: FERTILIDAD DE SOLOS

UNIDADE 1: INTRODUÇÃO

Fertilidad de solos: definição.

Sua relação com outras áreas da ciência do solo.

Importância da fertilidad do solo como factor de produção vegetal.

UNIDADE 2: NUTRIENTES MINERALES

Elementos minerales requeridos pelas plantas.

O processo de absorção de íones. Chegada de íones até as raízes.

Efeitos do solo sobre o crescimento e actividade radicular.

UNIDADE 3: POTACIO, CALCIO E MAGNÉSIO.

A. Formas e conteúdos nos solos, equilíbrios entre as diferentes formas.

- B. Factores que afectan a disponibilidad para as plantas. Efeitos no crescimento vegetal.
- C. Fertilizantes que contêm K, Ca e Mg. Valor agronómico das diferentes fontes. Uso de fertilizantes potásicos e magnésicos no Uruguai.

UNIDADE 4: NITROGÊNIO

- A. Formas e conteúdos no solo
- B. Ciclo do nitrogênio. Reações, transformações e balanço no solo.
- C. Mineralización e inmovilización. Nitrificación e desnitrificación.
- D. Reações do amônio no solo. Movimento de nitratos, factores que afectan estes processos.
- E. Fixação simbiótica de N e seus efeitos na disponibilidad de N nos solos. Suministro de N y su respuesta vegetal.
- F. Fertilizantes nitrogenados. Tipos de fertilizantes. Valor relativo de las distintas fuentes.

a) UNIDADE 5: FÓSFORO

- A. Formas e conteúdos nos solos. Reações e transformações no solo.
- B. Efeitos do pH e do potencial de óxido redução.
- C. Dinâmica do P orgânico. Disponibilidade de P para as plantas. Fornecimento de P e resposta vegetal.
- D. Fertilizantes fosfatados. Terminologia; tipos de fertilizantes; reações nos solos. Factores que afectan sua eficiência.

UNIDADE 6: AZUFRE

- a) Reações e transformações nos solos.
- b) Mineralización de formas orgânicas. Movimento e retenção de sulfatos. Factores que afectan estes processos.
- c) Disponibilidade de S para as plantas.
- d) Fertilizantes que contêm S.

UNIDADE 7: EFEITOS DA ALCANILIDAD E CAIADO NO CRESCIMENTO VEGETAL

- a) Origem e natureza da acidez no solo.
- b) Efeitos da acidez no crescimento vegetal. Diferenças entre em espécies.
- c) Caiado. Critérios para definir as necessidades de caiado. Materiais utilizados.
- d) Factores que afectam a eficiência do caiado. Caiado em diferentes sistemas de produção no Uruguai.

UNIDADE 8: MICRONUTRIENTES

- a) Formas nos solos
- b) Factores que afectam a disponibilidade dos diferentes micronutrientes. Deficiência e toxicidad; deficiências detectadas no Uruguai.
- c) Efeitos das deficiências no crescimento vegetal.
- d) Fertilizantes que contêm micronutrientes.

UNIDADE 9: AMOSTRAGEM e ANÁLISE DE SOLO

Descrição geral da metodologia envolvida na avaliação da fertilidad do solo:

- análise de solo
 - -selecção e calibración
 - -amostragem de solos
- elementos complementares ao uso da análise na decisão de fertilización.

UNIDADE 10: APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES

- a. Factores que afectam a decisão sobre época e forma de aplicação em diferentes sistemas de produção.

- b. Diferentes formas de aplicação: voleo, bandas, cobertura, incorporado, sistemas mistos.
- c. Teoria sobre a localização dos fertilizantes. Efeito salino.
- d. Formas especiais de aplicação de fertilizantes: fertirrigación, fertilización

Metodologia

Promover um papel activo do que aprende, com actividades centradas na realização de tarefas autênticas, situadas em contextos reais, de modo que o estudante tenha oportunidade de aplicar seus conhecimentos e habilidades.

Criando um clima de grupo positivo, de trabalho em equipa, enfrentando ao estudante a defender suas ideias, comunicá-las de maneira oral e escrita, escutar, compreender e conseguir produtos concretos de maneira de grupo.

As classes expositivas- interrogativas utilizar-se-ão para comunicar conhecimentos medulares que devem incorporar os estudantes e como sínteses de situações. Promovendo uma leitura prévia de maneira de favorecer e fortalecer as instâncias de discussão, intercâmbio e construção de conhecimento entre docentes e estudantes. Classes práticas de observação de perfil e amostragem em diferentes zonas. Com saídas de campo e laboratório. Planificar em forma interdisciplinaria, de maneira de conseguir uma visão global que permita abordar os problemas no contexto e projectar para o futuro, relacionando a teoria e a prática num accionar cientista, tecnológico e produtivo.

Propiciar assim o entendimento da realidade e os fenómenos que nestas se produzem, através da participação e atitude crítica da equipa interdisciplinario de docentes, estudantes e profissionais que trabalhem no médio, contextualizando as aprendizagens dos estudantes, tentando a aplicação destes no médio em que ocorrem. Conseguir uma aprendizagem significativa, oferecendo uma educação holística e não em compartimentos.

Avaliação

A avaliação deve ser variada, de maneira que permita aos estudantes com diferentes estilos cognitivos, demonstrar seu entendimento. A sua vez a avaliação deve ser coerente com o ensino e refletir as facetas do entendimento: explicar, interpretar, aplicar, mudar sua perspectiva, empatizar e auto-avaliar-se.

Os critérios e standards de avaliação devem ser conhecidos pelos estudantes previamente.

A avaliação estará sustentada em três instâncias:

Inicial ou diagnóstica: para adaptar o desenho do sala às diversidades detectadas (podendo aplicar-se também ao início das diferentes unidades).

Formativa ou processual: para identificar durante o processo onde se encontram deficiências de aprendizagem e o corrigir.

Provas Escritas: determinasse-se o número de provas parciais escritas de acordo às outras modalidades de avaliação (podendo oscilar em 2 ou 3).

Aconselha-se que as classes sejam de tipo expositivas e interactivas.
Trabalhando de maneira integral com as outras áreas
Incentivasse-se o contacto e integração com os referentes em investigação nacional e regional

Aconselha-se que as classes sejam de tipo expositivas e interactivas.
Trabalhando de maneira integral com as outras áreas
Incentivasse-se o contacto e integração com os referentes em investigação nacional e regional

Bibliografía:

Durán, A. García Prechac, F (2007) Suelos del Uruguay.

CONTI, Marta (2001) – Principios de Edafología, con énfasis en suelos Argentinos

Casanellas J. et al. (2003). Edafologia para la agricultura y el medio Ambiente.

A.N.E.P.
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

FAGRO Repartidos de la cátedra de Edafología y Fertilidad.

Cayssials, R. y C. Alvarez (1983) Interpretación agronómica de la Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay. Bol. Téc. N° 9. Ministerio de Agricultura y Pesca, Dirección de Suelos y Fertilizantes. Montevideo.

Black, C.A. Relaciones suelo-planta. 2a. Edición.

En Internet: (<http://www.fagro.edu.uy/~fertilidad/curso/index.html>)

- Muestreo de suelos y plantas para determinar necesidades de fertilización
- Análisis de Plantas y Síntomas Visuales de Deficiencia de Nutrientes
- Aplicación de Mat. Orgánicos y Abonos Verdes