



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE DISCIPLINA

NOME				COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Propriedades e Processos do Solo				CENAMB	AGRI0023	2016-2
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 30	PRÁT: 30	HORÁRIOS: TERÇA-FEIRA 10-12 h; QUINTA-FEIRA 10-12 h			
CURSOS ATENDIDOS					SUB-TURMAS	
Engenharia Agrícola e Ambiental						
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)					TITULAÇÃO	
Carmem S. S. Miranda (30 h) Nelci Olszewski (30 h)					Ph.D. D.SC.	
EMENTA						
O solo como sistema trifásico. Atributos físicos do solo: descrição e determinação. Potencial total da água e seus componentes. Fluxo de água. Atributos químicos do solo: caracterização e análise. Biologia do solo: fauna e microflora. Matéria orgânica do solo. Interpretação das análises de solo.						
OBJETIVOS						
Estudar os processos físicos, químicos e biológicos do solo, através da caracterização de atributos físicos, químicos e biológicos, para indicar o potencial e/ou a restrição de uso deste importante recurso natural, visando evitar a degradação ambiental e garantir a sustentabilidade de atividades produtivas agrícolas.						
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:						
1. Apresentar ao aluno as principais propriedades físicas do solo relacionadas à estrutura e ao comportamento da água.						
2. Capacitar o estudante a compreender os atributos químicos determinantes da capacidade de uso do solo, bem como interpretar resultados analíticos de propriedades químicas do solo.						
3. Capacitar o aluno para compreender o papel da Biologia do Solo para a manutenção da sustentabilidade em agroecossistemas.						
METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)						
<ul style="list-style-type: none">• Aulas teóricas expositivas;• Leitura de artigos científicos;• Trabalhos e discussão em grupos;• Aulas práticas no Laboratório de Física do Solo: apresentação dos métodos de análise textural (método da pipeta: agitação rápida e agitação lenta); apresentação da metodologia de determinação da curva característica de retenção de água; determinação de parâmetros físicos do solo (umidade, densidade do solo e porosidade); e determinação do armazenamento de água no solo; e• Aulas práticas no Laboratório de Química do Solo: preparo de soluções, processamento de amostras de solos, condução de procedimentos metodológicos de extração e determinação analítica (titulação, potenciometria etc).						
RECURSOS MATERIAIS UTILIZADOS:						
Aulas expositivas dialogadas:						
<ul style="list-style-type: none">• Quadro branco e pincel para quadro branco; e• Projetor multimídia, para exposição de fotos, tabelas e figuras.						
Aulas práticas de laboratório:						
<ul style="list-style-type: none">• Peneiras de solo; e• Equipamentos, vidrarias e reagentes.						
FORMAS DE AVALIAÇÃO						
A avaliação será distribuída em 04 notas (EE1 + EE2 + EE3 + EE4) / 4, sendo:						
<ul style="list-style-type: none">• EE1 = 10,00 – Prova NELCI• EE2 = 10,00 – Relatório NELCI• EE3 = 10,00 – Prova pautada na atividade formativa continuada (interpretação de dados (tabelas e figuras), através de aulas discursivas e trabalhos individuais de temas identificados individualmente pelos discentes, com ênfase na dinâmica de nutrientes) CARMEM• EE4 = 10,00 – Prova pautada na atividade formativa continuada (interpretação de dados (tabelas e figuras), através de aulas discursivas e trabalhos individuais de temas identificados individualmente pelos discentes, com ênfase na dinâmica de contaminantes) CARMEM						

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Numero	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA
1ª aula	Apresentação da disciplina Superfície das partículas do solo
2ª aula	Apresentação das aulas práticas Preparo de soluções - cálculos (extra-classe)
3ª aula	Troca iônica e capacidade de troca de cátions e ânions
4ª aula	Determinação de CTC e cátions trocáveis
5ª aula	Fenômenos de sorção e desorção no solo Cinética de processos químicos do solo
6ª aula	Retenção em solos com capacidades adsorptivas variáveis: condução do experimento
7ª aula	Reação do solo: química de solos ácidos Reação do solo: química de solos salinos e sódicos
8ª aula	Determinação de CE, cátions e ânions em extrato de pasta saturada
9ª aula	Biologia do solo
10ª aula	Determinação de N total do solo
11ª aula	Matéria orgânica do solo
12ª aula	Resultados analíticos - cálculos e interpretação
13ª aula	Discussão dos trabalhos e preparação para avaliação do aprendizado
14ª aula	<i>1ª avaliação do aprendizado (a partir dos trabalhos de nutrientes)</i>
15ª aula	<i>2ª avaliação do aprendizado (a partir dos trabalhos de contaminantes)</i>
16ª aula	Explicação dos conteúdos programáticos da disciplina. Métodos de avaliação. Bibliografia. Calendário de aulas e atividades avaliativas. O solo como sistema trifásico: fases sólida, líquida e gasosa.
17ª aula	Textura do Solo
18ª aula	Coleta de amostras de solo deformadas e indeformadas para aulas práticas no laboratório
19ª aula	Métodos de análise textural (método da pipeta): agitação rápida e agitação lenta.
20ª aula	Estrutura do Solo; Tipos de estrutura do Solo
21ª aula	Avaliação da estrutura do solo: Estabilidade de agregados (via úmida)
22ª aula	Relações Massa-Volume dos Constituintes do Solo.
23ª aula	Determinação de densidade do solo.
24ª aula	Determinação de densidade de partículas e cálculo de porosidade.
25ª aula	Temperatura e aeração do solo
26ª aula	Retenção de água no solo e Interações; Armazenamento de água no solo; Potencial Total da Água no Solo; Movimento de Água no Solo.
27ª aula	Determinação do Armazenamento de Água no Solo.
28ª aula	Curva característica de retenção de água.
29ª aula	Disponibilidade de Água do Solo para as Plantas.
30ª aula	Prova

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, G.C.P. de. Determinação da umidade pelo speedy (Speedy Moisture Test). http://www.geotecnia.ufjf.br/MECSOL/t7_SPEEDY.htm. (21 Fev. 2007).

AQUINO, A.M.de; ASSIS, R.L.de. (editores) Processos Biológicos no Sistema Solo-Planta: Ferramentas para uma agricultura sustentável. Embrapa Agrobiologia. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 368p.

BRADY, N. C. Natureza e Propriedades dos Solos. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1989.

EMBRAPA. Manual de métodos de análise do solo. 2 ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS, 1997. 212p.

LIBARDI, P.L. Dinâmica da água no solo. 2 ed. Piracicaba: Editado pelo autor, 2002. 509p.

LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. Fundamentos de Química do Solo. 2 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2003.

REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. São Paulo: Editora Manole Ltda., 1990. 188p.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri: Editora Manole Ltda., 2004. 478p.

SANTOS, G. A; CAMARGO, F. A. O. Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais. (ed.) Porto Alegre: Editora Genesis, 1999. 508p.

Artigos da Revista Brasileira da Ciência do Solo e de outros periódicos, nacionais e internacionais, da área de Solos.

_____/_____/_____ DATA	_____ ASSINATURA DO PROFESSOR	_____/_____/_____ HOMOLOGADO NO COLEGIADO	_____ COORD. DO COLEGIADO
---------------------------	----------------------------------	--	------------------------------