

Ficha 2

Período Especial

UNIDADE CURRICULAR: Fertilidade do Solo e Nutrição de Essências Florestais						Código: AL038
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito: AL 029	Co-requisito:	Modalidade: (X) ERE () Totalmente EaD () % EaD*				
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 60h (ERE)	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
EMENTA (Unidade Didática)						
<p>A disciplina AL038 tem por objetivo formar o estudante de Engenharia Florestal na grande área da Fertilidade do Solo, Fertilizantes e Nutrição Mineral de Plantas, com respeito aos parâmetros de fertilidade dos solos; com relação à dinâmica dos nutrientes nos ecossistemas florestais e, também, com respeito ao fornecimento, utilização e funções dos nutrientes essenciais às plantas. O conteúdo programático visa orientar e permitir ao estudante a correta interpretação dos parâmetros de fertilidade dos solos; a tomada de decisões no fornecimento de nutrientes às plantas, na adoção e utilização de diferentes fontes contendo nutrientes e na interpretação de análises de planta, de maneira a possibilitar o diagnóstico e adoção de medidas de correção de problemas nutricionais das principais essências florestais plantadas ou nativas.</p>						
Justificativa da proposta						
<p>A disciplina AL038 é obrigatória para o curso de Engenharia Florestal e foram feitas adequações para ela ser ofertada neste período de Ensino Remoto Emergencial; com atividades síncronas em substituição às aulas presenciais e atividades assíncronas na forma de exercícios, resenhas e produção de vídeos, prática esta já adotada anteriormente para alguns conteúdos no regime presencial.</p>						
PROGRAMA (itens de cada unidade didática) *						
1- Introdução à Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas						
2 – Caracterização da fertilidade dos solos						
2.1 Amostragem de solos						
2.2 Características físicas, químicas e biológicas						
2.3 Avaliação da fertilidade química do solo – interpretação e recomendação de corretivos e fertilizantes						
3- Fertilizantes						
3.1 Fertilizantes sólidos (fontes, características de qualidade física, química e físico-químicas)						
3.2 Fertilizantes líquidos (aplicações)						
3.3 Fertilizantes orgânicos (características, vantagens e desvantagens)						
4- Nutrientes essenciais e elementos úteis às plantas (fontes, dinâmica no solo, funções, diagnóstico nutricional, exigência e resposta das espécies florestais)						
4.1 Nitrogênio, Fósforo e Enxofre						
4.2 Potássio, Cálcio e Magnésio						
4.3 Micronutrientes aniônicos e catiônicos						
4.4 Elementos benéficos/úteis						
5 – Ciclagem de nutrientes em ecossistemas florestais						
5.1 Deposição, acumulação e decomposição da serapilheira						

6- Diagnóstico do Estado Nutricional

6.1 Métodos de avaliação do estado nutricional de plantas

6.2 Sintomas de deficiência de nutrientes nas plantas

6.3 Interpretação de resultados de análises de planta

OBJETIVO GERAL

- Capacitar o estudante de Engenharia Florestal na grande área da Fertilidade do Solo, Fertilizantes e Nutrição Mineral de Plantas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- O aluno deve compreender quais os parâmetros edáficos estão relacionados com a fertilidade dos solos florestais;
- Ser capaz de interpretar uma análise de fertilidade química do solo e recomendar aplicações de corretivos e fertilizantes;
- Conhecer as características dos corretivos e dos fertilizantes e suas propriedades, com vistas a sua utilização adequada;
- Compreender a dinâmica dos nutrientes no sistema solo-planta e suas funções na nutrição das plantas;
- Ser capaz de identificar sintomas de deficiência nutricional e interpretar resultados de análises químicas foliares, relacionando os resultados com o estado nutricional das plantas.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

a) Sistema de comunicação: A disciplina estará disponível aos alunos, na sua respectiva sala de aula, na plataforma UFPR Virtual. Neste ambiente estarão todas as informações e orientações da disciplina, as aulas gravadas, os links para acesso a vídeos, os materiais para leitura, estudo e demais atividades. Também haverá comunicação direta com os alunos pela Plataforma Teams (aulas síncronas); e por e-mail e telefone se necessário.

b) Modelo de tutoria: A tutoria será realizada pelo docente, com apoio de monitor (discente da PG em prática de docência), por e-mail (rmarques1961@gmail.com); e no ambiente UFPR Virtual, para acompanhamento da disciplina e para todas orientações que forem necessárias.

c) Material didático para as atividades de ensino: Material didático na forma de apostilas, livros e outros documentos estarão disponíveis para download na sala de aula da UFPR Virtual. As aulas síncronas poderão ser gravadas na plataforma Teams e disponibilizadas no aplicativo Microsoft Stream.

d) Infraestrutura tecnológico, científico e instrumental necessário à disciplina: computador, tablet ou celular com acesso à internet. Os softwares que serão necessários serão o Office 365, que a UFPR já disponibiliza para todos alunos, navegador para buscas e acesso a vídeos e software ou aplicativo de leitura de arquivos em PDF.

e) Previsão de período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes: duas primeiras semanas

f) Identificação do controle de frequência das atividades: a frequência da disciplina será contabilizada pela realização das atividades programadas de forma assíncrona dentro da sala de aula da UFPR Virtual.

g) Indicação do número de vagas: 30 vagas.

h) Carga Horária semanal para atividades síncronas e assíncronas: A carga horária semanal da disciplina será de 2 horas síncronas e 2 horas assíncronas, conforme cronograma em anexo.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Associado a cada temática do conteúdo programático será disponibilizado ao aluno questionário contendo perguntas ou será solicitada resenha de artigo científico relacionado ao tema. Estes questionários e resenhas devem ser entregues em data a ser informada aos alunos no dia da aula síncrona. As notas destas atividades terão peso de 60% da nota final.

Para alguns temas, será solicitada a realização de vídeos, que poderão ser realizados em grupo e deverão ser apresentados em aula síncrona pelos alunos, ou ser inseridos na plataforma virtual em caso de problemas de conexão com a internet. Esta atividade terá peso de 40% da nota final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

FACHIN, V. **Nutrição mineral de plantas**. Lavras, Universidade Federal de Lavras: UFLA/FAEPE, 2005. 186p. http://www.dcs.ufla.br/site/_adm/upload/file/pdf/Prof_Faquin/Nutricao%20mineral%20de%20plantas.pdf

LIMA, M.R. de (Ed.) (2003) **Manual de diagnóstico da fertilidade e manejo dos solos agrícolas**. 2 ed. rev. e ampl. Curitiba, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 143p. <http://www.soloplan.agrarias.ufpr.br/livrosoloplanta.pdf>

MONTE SERRAT, B.; KRIEGER, K. I.; MOTTA, A. C. V. Considerações sobre interpretação de análises de solos. In: LIMA, M. R. (Org.) et al. **Manual de diagnóstico da fertilidade e manejo dos solos agrícolas**. 2. ed. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2003. p. 123-141. <http://www.soloplan.agrarias.ufpr.br/livrosoloplanta.pdf>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

FACHIN, V. **Diagnose do estado nutricional das plantas**. Lavras, Universidade Federal de Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. 77p.

http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/15097/1/TEXTO%20ACAD%C3%8AMICO_Diagnose%20do%20Estado%20Nutricional%20das%20Plantas.pdf

MONTE SERRAT, B.; OLIVEIRA. Amostragem para fins de manejo da fertilidade. In: LIMA, M. R. (Org.) et al. **Manual de diagnóstico da fertilidade e manejo dos solos agrícolas**. 2. ed. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2003. p. 87-99. <http://www.soloplan.agrarias.ufpr.br/livrosoloplanta.pdf>

MOTTA, A. C. V.; MONTE SERRAT, B. Princípios da adubação. In: LIMA, M. R. (Org.) et al. **Manual de diagnóstico da fertilidade e manejo dos solos agrícolas**. 2. ed. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2003. p. 143-190. <http://www.soloplan.agrarias.ufpr.br/livrosoloplanta.pdf>

MOTTA, A. C. V.; MONTE SERRAT, B. Princípios de calagem. In: LIMA, M. R. (Org.) et al. **Manual de diagnóstico da fertilidade e manejo dos solos agrícolas**. 2. ed. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2003. p. 191-232. <http://www.soloplan.agrarias.ufpr.br/livrosoloplanta.pdf>

REISSMANN, B.; ALMEIDA, L. de; MONTE SERRAT, B. Amostragem para análise de plantas de importância agrícola e florestal C.B. In: LIMA, M. R. (Org.) et al. **Manual de diagnóstico da fertilidade e manejo dos solos agrícolas**. 2. ed. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2003. p. 87-98. <http://www.soloplan.agrarias.ufpr.br/livrosoloplanta.pdf>

Professor da Disciplina: Renato Marques

Contato do professor da disciplina (e-mail e telefone para contato): rmarques1961@gmail.com / (41) 991632932

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Renato Marques

Assinatura: _____

*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

CRONOGRAMA DETALHADO DA DISCIPLINA:

Mês	Dia	Hora	C.H. / Método	Aula	Conteúdo	Atividade
Novembro	05	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	1	Ambientação UFPR Virtual – Introdução à Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas	
	12	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	2	Caracterização da fertilidade dos solos - Amostragem de solos - atributos físicos do solo	Questionário
	19	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	3	Caracterização da fertilidade dos solos - atributos químicos do solo	Questionário
	26	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	4	Caracterização da fertilidade dos solos - atributos biológicos do solo	Questionário
Dezembro	03	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	5	Fertilizantes sólidos e líquidos	Questionário
	10	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	6	Fertilizantes orgânicos	Resenha de artigo científico
	17	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	7	Avaliação da fertilidade química do solo	Exercício de Interpretação e Recomendação
Janeiro	21	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	8	Avaliação da fertilidade química do solo	Exercício de Interpretação e Recomendação
	28	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	9	Nitrogênio, Fósforo e Enxofre	Questionário
Fevereiro	04	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	10	Potássio, Cálcio e Magnésio	Questionário
	11	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	11	Micronutrientes aniônicos e catiônicos Elementos benéficos/úteis	Questionário
	25	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	12	Ciclagem de nutrientes	Resenha de artigo científico
Março	04	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	13	Diagnóstico nutricional – Sintomas de deficiência nutricional	Questionário
	11	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	14	Apresentação de vídeos pelos alunos com temáticas da disciplina	Apresentação de vídeos
	18	13:30-17:30	2h – síncrona 2h - assíncrona	15	Apresentação de vídeos pelos alunos com temáticas da disciplina	Apresentação de vídeos
	25	13:30-15:30			Exame final	Questões objetivas