

Ficha 2 (variável)

UNIDADE CURRICULAR: Fertilidade do Solo e Nutrição de Essências Florestais						Código: AL038
Natureza: (<input checked="" type="checkbox"/>) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual____ () Modular				
Pré-requisito: AL 029		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD ()...% EaD*		
CH Total: 60 CH semanal:04	Padrão (PD): 36h	Laboratório (LB): 04	Campo (CP): 08	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE):12
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 do calendário de 2021-2, em função da redução das semanas de aula, conforme a Instrução Normativa 02/21 - PROGRAD. Assim ela foi organizada com atividades presenciais expositivas, mas com algumas atividades assíncronas, em substituição às aulas presenciais, na forma de videoaulas, exercícios, resenhas e produção de vídeos, de forma a cumprir as 60h de carga horária didática.</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 disciplina será desenvolvida mediante: a) Aulas expositivas com uso de quadro negro e equipamento multimídia; b) Aulas práticas em laboratórios para demonstração das metodologias analíticas para determinação de atributos do solo e nutrientes nas plantas c) Aulas de campo para demonstração do comportamento das árvores em resposta aos atributos do solo e à fertilização mineral; e para a identificação de sintomas de deficiência nutricional nas plantas; d) Videoaulas para complementação dos conteúdos temáticos abordados nos demais procedimentos didáticos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada com base em provas sobre os conteúdos programáticos, em número de 2 ou 3 avaliações, com peso de 40% da nota final, distribuídas ao longo do período, contemplando os diferentes temas das unidades didáticas. Além das provas serão aplicados questionários e resenhas que devem ser entregues em data a ser informada previamente aos alunos. Para alguns temas, será solicitada a realização de vídeos, que poderão ser realizados em grupo e deverão ser apresentados em sala pelos alunos. As notas destas atividades terão peso de 60% 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/TEXT0%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/livrosoloaplanta.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/livrosoloaplanta.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/livrosoloaplanta.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: _____

CRONOGRAMA DETALHADO–Turma A - quinta-feira – 13:30 – 17:30 – 25 vagas

MÊS	DIA	C.H.	CONTEÚDO	MÉTODO	ATIVIDADE	Pontos
FEV.	3	4	Apresentação do Programa da Disciplina - Introdução à Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	Aula expositiva	Síncrona	
	10	4	Aula de campo Fazenda Canguiri - Amostragem de solos	Aula de campo	Síncrona	
	17	4	Atributos físicos do Solo -	Aula expositiva e Laboratório	Síncrona	
	24	4	Cargas no solo e Acidez do solo e calagem	Aula expositiva / Exercício em sala	Síncrona	10
MAR	3	4	Atributos biológicos do solo	Videoaula	Assíncrona	
	10	4	Fertilidade química do solo / PROVA 1	Laboratório / Sala de aula	Síncrona	20
	17	6	Fertilidade química do solo / Fertilizantes/Recomendação de Adubação e calagem	Aula expositiva / Exercício domiciliar	Síncrona / Assíncrona	15
	24	4	Nitrogênio, Fósforo e Enxofre	Aula expositiva / Exercício em sala	Síncrona	10
	31	4	Potássio, Cálcio e Magnésio	Aula expositiva / Exercício	Síncrona	10

ABR	7	4	Micronutrientes / PROVA 2	Aula expositiva / Exercício	Síncrona	20
	14	4	Diagnose Nutricional - Análise Foliar	Videoaula	Assíncrona	
	21	4	Diagnose Nutricional- Sintomas carência Nutricional	Videoaula	Assíncrona	
	28	4	Diagnose Nutricional - Campo / Preparação de vídeos	Aula de campo	Síncrona	
MAI	5	4	Apresentação de videos - Ciclagem de Nutrientes	Aula de campo / atividade remota	Síncrona	15
	12		Exame Final	--	--	

CRONOGRAMA DETALHADO Turma B – sexta-feira - 08:30 – 12:30 – 25 vagas

MÊS	DIA	C.H.	CONTEÚDO	MÉTODO	ATIVIDADE	Pontos
FEV.	4	4	Apresentação do Programa da Disciplina - Introdução à Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	Aula expositiva	Síncrona	
	11	4	Aula de campo Fazenda Canguiri - Amostragem de solos	Aula de campo	Síncrona	
	18	4	Atributos físicos do Solo -	Aula expositiva e Laboratório	Síncrona	
	25	4	Cargas no solo e Acidez do solo e calagem	Aula expositiva / Exercício em sala	Síncrona	10
MAR	4	4	Atributos biológicos do solo	Videoaula	Assíncrona	
	11	4	Fertilidade química do solo / PROVA 1	Laboratório / Sala de aula	Síncrona	20
	18	6	Fertilidade química do solo / Fertilizantes/Recomendação de Adubação e calagem	Aula expositiva / Exercício domiciliar	Síncrona / Assíncrona	15
	25	4	Nitrogênio, Fósforo e Enxofre	Aula expositiva / Exercício em sala	Síncrona	10
ABR	1	4	Potássio, Cálcio e Magnésio	Aula expositiva / Exercício	Síncrona	10
	8	4	Micronutrientes / PROVA 2	Aula expositiva / Exercício	Síncrona	20
	15	4	Diagnose Nutricional - Análise Foliar	Videoaula	Assíncrona	
	22	4	Diagnose Nutricional- Sintomas carência Nutricional	Videoaula	Assíncrona	
	29	4	Diagnose Nutricional - Campo / Preparação de vídeos	Aula de campo	Síncrona	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL
DEPARTAMENTO DE SOLOS E ENGENHARIA AGRÍCOLA

MAI	6	4	Apresentação de vídeos - Ciclagem de Nutrientes	Aula de campo / atividade remota	Síncrona	15
	12		Exame Final	--	--	