

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR	
CÓDIGO	TÍTULO
CCA 042	NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS

PRÉ-REQUISITO(S)
Sem pré-requisito CCA 008 FISIOLÓGIA VEGETAL

REFERENCIAL DO(S) PROJETO(S) PEDAGÓGICO(S)	
COMPONENTE INTEGRANTE DO PROJETO PEDAGÓGICO CURSO DE	AGRONOMIA
DATA DE APROVAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO PELOS ÓRGÃOS SUPERIORES	

CARGA HORÁRIA			
T	P	Est.	TOTAL
34	34	00	68

CURSO(S)/ NÍVEL		
AGRONOMIA		GRADUAÇÃO
		PÓS-GRADUAÇÃO

EMENTA
Estudar a composição química da planta; a essencialidade dos nutrientes; absorção iônica radicular e foliar; transporte, assimilação e redistribuição iônica na planta; exigências nutricionais; metabolismo e funções dos macronutrientes e micronutrientes; elementos tóxicos e úteis; sintomas de deficiência e toxidez de nutrientes; avaliação do estado nutricional e qualidade dos produtos agrícolas; análises químicas em material vegetal; cultivo hidropônico; cálculos e preparo de soluções; condução de experimentos em soluções nutritivas; Análise de artigos científicos em nutrição de plantas.

OBJETIVOS
Proporcionar que o aluno apreenda os fundamentos básicos da Nutrição de Plantas, que desenvolva análise de artigos científicos e aumentar as inter-relações dos temas de matérias afins com este componente curricular. Ampliar as atividades práticas em condições de campo, em laboratório e casa de vegetação, associando-as com os estudos teóricos da Nutrição Vegetal em cultivos convencionais e ambientes controlados. Também, inserir o aluno no universo cooperativo, sócio, político, cultural e transformador do ambiente agrícola local, regional e nacional. Formar profissional com perfil alinhado a pesquisa, a extensão, a produção de alimentos e demais produtos em conformidade com as exigências da sociedade moderna.

METODOLOGIA DE ENSINO

O ensino de Nutrição Mineral de Plantas será desenvolvido com atividades teóricas em sala de aula utilizando recursos visuais (quadro de pincel, projetor multimídia) e aulas práticas com atividades em laboratório para determinação de análises química de material vegetal, em casa de vegetação e em campo na condução de experimentos e identificação de sintomas visuais.

Será desenvolvida análise crítica de artigo científico, estudo dirigido em grupo, apresentação de seminários e elaboração de monografia com temas específicos do programa da disciplina. Aulas e textos para leituras do curso serão disponibilizados na WEB – Moodle no endereço: www.moodle.ufrb.edu.br

FORMA DE AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO

Duas provas escritas	40%
Análise crítica de artigo científico – Seminário apresentado pelo aluno	20%
Relatório Científico de trabalho prático / modelo Resumo Expandido	20%
Relatórios de aulas práticas e demais atividades semanais	20%
TOTAL	100%

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Histórico da Nutrição Mineral de Plantas-NMP; sistema de produção agrícola; o solo como meio fornecedor de nutrientes; NMP e áreas de conhecimentos afins; essencialidade dos elementos químicos.

Atividade laboratorial- Normas de uso.

Elementos úteis e tóxicos; processos de contato dos íons com a raiz; aspectos anatômicos das raízes e das folhas. Funcionamento de equipamentos de análise química vegetal – laboratório de N. M. Plantas.

Mecanismos de absorção iônica pelas raízes; processos passivo e ativo; vias apoplasto e simplasto. Discussão de texto e artigos científicos referentes ao tema. Cálculos de preparo de soluções nutritivas completas.

Cinética de absorção iônica: velocidade de absorção (v); V_{max} ; K_m ; C_{min} . Avaliação de textos e artigos científicos sobre o tema. Cálculos para preparo de soluções nutritivas com deficiência e omissão. Preparo de amostras para análise vegetal.

Fatores internos e externos que influenciam a absorção radicular e foliar. Grupo de leitura sobre temas da aula. Interpretação de textos em nutrição de plantas. Avaliação de experimento.

Transporte a curta e longa distância dos íons (xilema); redistribuição dos íons (floema); mobilidade iônica na planta. Cálculo de soluções com elementos tóxicos.

Análise crítica de artigos científicos em NMP. Avaliação de textos com ênfase em NMP. Avaliação de experimentos em casa de vegetação e em campo.

Assimilação e funções do nitrogênio na planta; sintomatologia: carência e excesso do elemento nitrogênio. Artigos sobre resultados de pesquisa com nitrogênio. Determinação química de nitrogênio.

Assimilação e funções do enxofre e do fósforo na planta; sintomatologia: carência e excesso desses elementos. Resultados de pesquisa com enxofre e fósforo. Interpretação de resultados de pesquisa.

Assimilação e funções do potássio; sintomatologia: carência e excesso desses elementos. Preparo de soluções nutritivas com elementos tóxicos.

Assimilação e funções do cálcio e magnésio; sintomatologia: carência e excesso desses elementos.

Artigos com resultados de pesquisa com cálcio e magnésio.
Funções do boro; cloro; cobre; molibdênio; sintomatologia: carência e excesso desses elementos. Artigos com resultados de pesquisa com micronutrientes.
Funções do ferro, manganês e zinco; sintomatologia: carência e excesso desses elementos.
Avaliação da diagnose nutricional das plantas: princípios e métodos; Diagnose visual e foliar; nível crítico interno do elemento na planta.
Atividade prática em campo – sintomatologia visual
Exigências nutricionais e qualidade dos produtos agrícolas. Apreciação de resultados de pesquisa.
Monografia. Revisão geral dos temas do curso. Encerramento do curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA DO COMPONENTE CURRICULAR

(PERTINENTE AO(S) PROJETO(S) PEDAGÓGICO(S) AO QUAL O COMPONENTE ESTA INSERIDO. LIMITAR-SE A 4)

1. EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. **Nutrição Mineral de Plantas. Princípios e perspectivas**. 2a. Ed. Planta, Trad. Nunes, M.E.T., Londrina-PR, 2006. 403p.
2. KERBAUY, Gilberto B. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431 p.
3. MALAVOLTA, Eurípedes. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 631 p.
4. MANLIO, S.F. **Nutrição Mineral de Plantas**. Viçosa – MG, SBCS, 2006. 432p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR DO COMPONENTE CURRICULAR

(LIMITAR-SE A 6)

MOODLE: Material básico da disciplina estarão disponíveis no MOODLE. O Ambiente Virtual de Aprendizagem será o ponto de apoio para disponibilidade de material de leitura fornecido pelo professor.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS: *Magistra*; *Revista Brasileira de Ciência do Solo*; *Revista Brasileira de Fisiologia vegetal*; *Revista Brasileira de Fruticultura*; *Revista Brasileira de Zootecnia*; *Scientia Agrícola*; *Communications in Soil Science and Plant Analysis*; *Journal of Plant Nutrition*; *Plant and Soil*; *Plant Physiology*

Aprovado em Reunião do Colegiado do Curso de AGRONOMIA

Dia ____/____/____

Coordenador(a)

Homologado pelo Conselho Diretor do CCAAB em Reunião ocorrida no dia ____/____/____.

Presidente do Conselho Diretor do CCAAB