

1

| Unidade Acadêmica Responsável: Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade - CCAB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |               |                                     |             |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-------------------------------------|-------------|--------|
| Componente Curricular:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |               | Tipo:                               | Caráter     |        |
| AGR0120 NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               | Disciplina                          | Obrigatória |        |
| Semestre de Oferta:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Habilitação: |               | Regime:                             |             |        |
| 6º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | --           |               | Semestral                           |             |        |
| Pré-Requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | Correquisito: | Equivalência:                       |             |        |
| AGR0106 Fisiologia Vegetal;<br>AGR0108 Química e Fertilidade do Solo ou AGR(novo) Química e Fertilidade do Solo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | Não tem       | AGR0039 Nutrição Mineral de Plantas |             |        |
| Carga Horária – horas(h)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |               |                                     |             |        |
| Nº Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Teórica:     | Prática:      | EaD:                                | Ext.:       | Total: |
| 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 32           | 16            | 00                                  | 00          | 48     |
| <b>Ementa:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |               |                                     |             |        |
| Nutrientes minerais essenciais às plantas. Composição e funções dos nutrientes nas plantas. Transporte de nutrientes no solo. Absorção, transporte e redistribuição de nutrientes nas plantas. Diagnose do estado nutricional das plantas. Nutrição mineral e qualidade dos produtos agrícolas. Relação entre nutrição mineral, doenças e pragas. Cultivo de plantas em sistemas hidropônicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |               |                                     |             |        |
| <b>Objetivos Gerais:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |               |                                     |             |        |
| Proporcionar aos estudantes conhecimentos relativos à área de nutrição mineral de plantas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |                                     |             |        |
| <b>Objetivos Específicos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |               |                                     |             |        |
| Conhecer os processos fisiológicos básicos que fundamentam a nutrição das plantas e saber relacioná-los com aspectos práticos da adubação das culturas visando garantir uma produção agrícola sustentável.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |                                     |             |        |
| <b>Competências a serem desenvolvidas:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |               |                                     |             |        |
| Introduzir conhecimentos fundamentais sobre a papel dos nutrientes minerais e sua importância no vegetativo e reprodutivo das plantas; ferramentas para visualizar os principais sintomas de deficiência mineral e seus impactos sobre a produtividade das culturas. Correlacionar o conhecimento adquirido ao exercício da profissão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |               |                                     |             |        |
| <b>Habilidades a serem desenvolvidas:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |               |                                     |             |        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entendimento sobre a importância do solo como meio de crescimento e fonte de nutrientes para as culturas agrícolas;</li> <li>- Compreensão sobre a importância dos elementos essenciais ao longo do ciclo vegetativo e reprodutivo;</li> <li>- Capacidade de diagnosticar os principais sintomas de deficiência mineral em culturas agrícolas;</li> <li>- Capacidade para diferenciar deficiência mineral de outros agentes de estresse ambiental;</li> <li>- Conhecimentos sobre cultivos não-convencionais (Hidroponia);</li> <li>- Integração dos conhecimentos adquiridos visando a capacidade de diagnosticar e “remediar” a deficiência mineral em culturas agrícolas.</li> </ul> |              |               |                                     |             |        |
| <b>Conteúdos a serem desenvolvidos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |               |                                     |             |        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos essenciais ao longo do perfil de solo;</li> <li>- Absorção, transporte e redistribuição de nutrientes;</li> <li>- Funções dos macronutrientes;</li> <li>- Funções dos micronutrientes;</li> <li>- Elementos benéficos;</li> <li>- Hidroponia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |               |                                     |             |        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Metodologias de ensino e suas tecnologias:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Aulas teóricas expositivas e interativas com a utilização de recursos didáticos como: data-show, quadro branco e pincel. Lista de exercícios. Elaboração de sistema de manejo integrado de doenças de plantas. Atividades de leitura de textos complementares relacionados aos temas. Aulas práticas interativas em laboratório, casa de vegetação e campo. Viagens de estudo no campo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Cenários de aprendizagem:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A aprendizagem ocorrerá em sala de aula, casa de vegetação e campo, com desenvolvimento de atividades individuais e/ou em grupos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modos de integração entre teoria e prática:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Exposição teórica do assunto com aulas práticas após a exposição teórica, correlacionando com as demais áreas da Agronomia e sua aplicabilidade ao exercício da profissão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Sistema de avaliação do ensino e da aprendizagem:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Realização de duas avaliações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação 1 (AV1): valerá 10,0 (dez) pontos e será organizada da seguinte forma: prova presencial com 10 (dez) questões objetivas e subjetivas relacionadas às aulas teóricas e práticas, valendo 10,0 (dez) pontos;</li> <li>- Avaliação 2 (AV2): valerá 10,0 (dez) pontos e será constituída de duas partes: a) uma prova presencial com 10 (dez) questões objetivas e subjetivas relacionadas às aulas teóricas e práticas, valendo 8,0 (oito) pontos; b) Relatório prático de campo/laboratório 1, valendo 2,0 (dois) pontos;</li> <li>- Avaliação 3 (AV3): valerá 10,0 (dez) pontos e será constituída de duas partes: a) uma prova presencial com 10 (dez) questões objetivas e subjetivas relacionadas às aulas teóricas e práticas, valendo 8,0 (oito) pontos; b) Relatório prático de campo/laboratório 2, valendo 2,0 (dois) pontos;</li> </ul> <p>- Segunda Chamada: AV1, AV2 e AV3 (Solicitação conforme regras da UFCA).</p> <p>- Avaliação Final: Todo o conteúdo programático.</p> |
| <b>Bibliografia Básica:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas. 2. ed. Londrina: Planta, <b>2005</b>.</p> <p>FERNANDES, M.S.; SOUZA, S.R.; SANTOS, L.A. Nutrição mineral de plantas. 2. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, <b>2018</b>.</p> <p>FONTES, P.C.R. Nutrição mineral de plantas: anamnese e diagnóstico. Viçosa: UFV, <b>2016</b>.</p> <p>MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Agronômica Ceres, <b>2006</b>.</p> <p>VIECELLI, C.A. (Org.). Guia de deficiências nutricionais em plantas. Toledo: PUCPR Campus Toledo, <b>2017</b>. (Disponível internet).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Bibliografia Complementar:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, <b>2014</b>.</p> <p>KIEH, E. J. Manual de edafologia. São Paulo: Ceres, <b>1979</b>.</p> <p>MARSCHNER, P. Marschner's mineral nutrition of higher plants. 3. ed. Amsterdam: Elsevier, <b>2012</b>.</p> <p>REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, água, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole, <b>2004</b>.</p> <p>TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, <b>2004</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |