

Fisiologia Vegetal / Período: 8

Professor: Andréa Renata da Silva (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Funções da planta. Fotossíntese. Respiração. Nutrição mineral. Assimilação do nitrogênio. Relações hídricas das plantas. Transpiração. Transporte de solutos orgânicos. Crescimento. Desenvolvimento vegetativo. Desenvolvimento reprodutivo. Hormônios vegetais. fotomorfogênese. Fotoperiodismo. Dormência e germinação. Senescência e abscisão. A planta sob condições adversas.

Habilidades:

Compreender as relações hídricas e o transporte de substâncias no xilema e floema;
Identificar os nutrientes essenciais para a sobrevivência dos vegetais, bem como são assimilados e metabolizados;
Compreender os ciclos dos nutrientes;
Descrever os diferentes processos de fixação do Nitrogênio;
Identificar os hormônios vegetais, bem como as suas diferentes funções no funcionamento do corpo vegetal;
Definir germinação e compreender as suas fases;
Definir dormência, descrever as características relacionadas a cada tipo e compreender sua importância ecológico- evolutiva;
Compreender a importância da fotossíntese para a vida na terra;
Descrever as rotas metabólicas da respiração e fotossíntese;
Diferenciar plantas C3, C4 e CAM.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Conceitos em fisiologia vegetal: definição e linhas de estudo da fisiologia vegetal, relações da fisiologia vegetal com a química, física e com a agricultura.

A célula: Organização estrutural e molecular. Organização geral das células eucarióticas e procarióticas.

A parede celular vegetal: Origem; composição química; estrutura da parede; biossíntese dos componentes da parede celular.

Relações água-planta: Estrutura e propriedades da água; processos do transporte de água; a água no solo; absorção de água pelas raízes; transporte de água através da planta; perda de água pelas plantas; transpiração; o sistema solo-planta-atmosfera; estrutura e funcionamento dos estômatos.

Nutrição mineral das plantas: Importância dos minerais; classificação dos minerais em macro e micronutrientes; critérios de essencialidade; formas de aquisição de minerais pelas raízes; absorção de minerais pelas raízes; movimento radial de íons; movimento de minerais às folhas; funções dos elementos minerais e sintomas de deficiência; metabolismo do nitrogênio; noções sobre adubação foliar.

Metabolismo Fotossintético: Conceitos; radiação solar; reação geral; estrutura do cloroplasto; fase fotoquímica (absorção de luz pelos pigmentos, complexos antena, fluxo de elétrons e prótons, fotofosforilação); fase bioquímica da fotossíntese (o ciclo de Calvin, metabolismo C3, C4 e CAM); fototranspiração; fatores que afetam a fotossíntese.

Metabolismo Respiratório: Conceitos; fases da respiração (glicólise, ciclo de Krebs e cadeia transportadora de elétrons); via da ubiquinona ou via alternativa de transporte de elétrons; respiração anaeróbica e fermentação; balanço energético, quociente respiratório; respiração nos tecidos e órgãos (raízes, caule, folhas, flores, frutos e sementes); fatores que afetam a respiração.

Metabolismo secundário e defesa vegetal: Cutina, ceras e suberina; metabólitos secundários; terpenos; compostos fenólicos; compostos nitrogenados; defesas vegetais contra patógenos.

Crescimento e desenvolvimento: Conceito de crescimento; diferença entre crescimento e desenvolvimento; quantificação do crescimento; controle do desenvolvimento; medidas do crescimento; reguladores do crescimento e hormônios vegetais (auxinas, giberelinas, citocininas, etileno, ácido abscísico e outras substâncias com características hormonais); fitocromo e fotomorfogênese; fotoperiodismo e vernalização; germinação e dormência de sementes; floração, maturação de frutos, movimentos em plantas; senescência e morte celular programada.

Fisiologia do estresse: Déficit hídrico e resistência à seca; estresse e choques térmicos; resfriamento e congelamento; estresse salino; deficiência de oxigênio.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

KERBAUY, Gilberto B. **Fisiologia Vegetal**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. E-book. p.i. ISBN 9788527735612. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527735612/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

SILVEIRA, Talita A.; CEOLA, Gessiane. **Fisiologia vegetal**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.Capa. ISBN 9788595029262. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595029262/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo; MØLLER, Ian M.; et al. **Fundamentos de fisiologia vegetal**. Porto Alegre: ArtMed, 2021. E-book. p.i. ISBN 9786581335113. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786581335113/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, Fernando de. **Práticas de morfologia vegetal**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 28 fev. 2025.

TAIZ, Lincoln; MØLLER, Ian M.; MURPHY, Angus; et al. **Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal**. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2024. *E-book*. p.i. ISBN 9786558822127. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558822127/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

SCHWAMBACH, Cornélio; SOBRINHO, Geraldo C. **Fisiologia Vegetal** - Introdução às Características, Funcionamento e Estruturas das Plantas e Interação com a Natureza. Rio de Janeiro: Érica, 2014. *E-book*. p.1. ISBN 9788536521572. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536521572/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

ZUCCOLOTTO, Tatiana. **Ensino dos componentes e estrutura da célula e tecido vegetal**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 28 fev. 2025.

NOGUEIRA, Michelle B.; REIS, Agnes Caroline dos; COIMBRA, Mairon C.; et al. **Fisiologia Vegetal**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. *E-book*. p.Capa. ISBN 9786581492991. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786581492991/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 30 de Abril de 2025



Thyciane Alviera Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica