PPGA Programa de Pós-Graduação em Agronomia

EA Escola de Agronomia

UFG

PLANO DE ENSINO

Nome da Disciplina: Fisiologia Vegetal do Estresse Abiótico

Coordenador: Alexandre Bryan Heinemann/Moemy Gomes de Moraes/Anna Cristina Lanna

Carga horária: 32 **Teórica: 28** **Prática: 04**

Créditos: 2

Periodicidade: Anual

Semestre de Oferta: 2º semestre (2021)

Pré-Requisitos/Co-Requisitos/Equivalências: Não há

- **Ementa**

Processos fisiológicos associados às respostas aos estresses abióticos. A planta no ecossistema. Estresses abióticos: energia radiante, temperaturas supra- e infra-ótimas, deficiência e excesso de água. Resistência aos estresses: respostas diferenciais ao fator de estresse, ajustamentos em resposta ao estresse, custos de superação do estresse, sobrevivência e estresse.

- **Objetivo**

Viabilizar a compreensão dos processos de estresses abióticos na planta

- **Processo Didático**

As aulas teóricas serão expositivas. Como parte do processo de ensino-aprendizagem, será estimulada a leitura do conteúdo nos livros texto indicados e de artigos científicos sobre os assuntos abordados publicados em periódicos de alta qualidade. Frequentemente haverá a análise de artigos científicos com tema associado aos temas abordados na disciplina.

A avaliação será contínua e realizada em diferentes maneiras como: prova teórica, apresentação e discussão semanal dos artigos científicos, redação de revisão bibliográfica sobre os aspectos fisiológicos relacionados ao tema de dissertação ou tese, elaboração de

mapas mentais, redação de textos colaborativos, relatórios, dentre outros.

- ✓ **Recursos de Ensino**
- ✓ ***Aulas Presenciais***
  - Quadro negro e giz;
  - Projetor Multimídia e notebook;
  - Condução de experimentos em casa de vegetação. ICB e Embrapa Arroz e feijão

- ✓ **Procedimentos para Avaliação**

A avaliação será contínua e realizada em diferentes maneiras: Questionários, dissertações, revisões, apresentações e textos colaborativos serão considerados para a avaliação, que ocorrerá de maneira contínua, ao longo de toda a disciplina.

A distribuição dos pesos das diferentes avaliações na nota final será a seguinte:

- ✓ Somatório dos questionários (20%)
- ✓ Apresentações e participação nas apresentações (30%)
- ✓ Dissertações individuais e textos colaborativos (30%)
- ✓ Revisão bibliográfica sobre aspectos fisiológicos (20%)

- **Informações Importantes**
  - A presença será exigida, atentando-se para o limite mínimo de 85%; regulamentada pela Resolução CEPEC 1461,
  - Conceitos e seus respectivos intervalos considerados:
    - A: 9,0 – 10,0;

- B: 7,5 – 8,9;
- C: 6,0 – 7,4;
- D: 5,9 – 0,0 (Reprovado);

- **Programa da Disciplina**

#	Módulos e conteúdos
1	Processos fisiológicos primários envolvidos diretamente com as respostas das plantas frente aos estresses abióticos (8h) • Trocas gasosas: fotossíntese, transpiração, condutância estomática; respiração celular e transdução de sinais.Biologia celular: interconexão com a fisiologia da planta
2	• Estresse (8h) • Conceito e terminologia, natureza e dinâmica do estresse, conceito de resistência, tolerância e escape. Caracterização ambiental. Adaptabilidade da planta a diferentes ambientes.
3	• Tipos de Estresses (16h) • Estresses por deficiência hídrica, estresse por hipoxia/anoxia, estresse por irradiação e estresse por choque termico. •
	•

- **Bibliografia Recomendada**

Lanna, Anna Cristina; Coelho, G. R. C. ; Moreira, A. S. ; Terra, T. G. R. ; Brondani, C. ;

Saraiva, G. R. ; Lemos, F. ; Guimaraes, P. H. ; Morais, O.P. ; Vianello, R. P. . Upland rice: phenotypic diversity for drought tolerance. S**CIENTIA AGRICOLA**, v. 78, p. 1, 2020.

Guimarães, P.H.R., de Lima, I.P., de Castro, A.P. Lanna, A. C. et al. Phenotyping Root Systems in a Set of Japonica Rice Accessions: Can Structural Traits Predict the Response to Drought? **Rice**, p: 2-19. 2020. DOI: 10.1186/s12284-020-00404-5.

Heinemann, Alexandre Bryan; Ramirez'Villegas, Julian ; Stone, Luís Fernando ; Silva, Ana Paula Garcia Abreu ; Matta, David Henriques ; Diaz, Mario Ernesto Piscoya . The impact of El Niño Southern Oscillation on cropping season rainfall variability across Central Brazil. **International Journal Of Climatology**, v. 1, p. joc.6684, 2020.

Heinemann, Alexandre B.; Ramirez-Villegas, Julian ; Rebolledo, Maria Camila ; Costa Neto, Germano Martins F ; Castro, Adriano Pereira . Upland rice breeding led to increased drought sensitivity in Brazil. **Field Crops Research**, v. 231, p. 57-67, 2019.

Ramirez-Villegas, Julian ; Heinemann, Alexandre Bryan ; De Castro, Adriano Pereira ; Breseghello, Flávio ; Navarro-Racines, Carlos ; Tao, Li ; Rebolledo, Maria Camila ; Challinor, Andrew j. .Breeding implications of drought stress under future climate for upland rice in Brazil. **Global Change Biology**, v. 1, p. 1-16, 2018.

Guimaraes, C. M. ; Castro, de P. A. ; Brondani, C. ; Heinemann, A.B. ; Stone, L. F. . Tolerância à deficiência hídrica na cultura de arroz de terras altas. **Informe Agropecuário**, v. 39, p. 55-66, 2018.

Heinemann, Alexandre Bryan; Ramirez-Villegas, Julian ; Stone, Luís Fernando ; Didonet, Agostinho Dirceu . Climate change determined drought stress profiles in rainfed common bean production systems in Brazil. **Agricultural And Forest Meteorology**, v. 246, p. 64-77, 2017.

Santos, M. P. dos ; Zanon, A. J. ; Cuadra, S. V. ; Steinmetz, S. ; Castro, J. R. de ; HEINEMANN, A. B. . Yield and morphophysiological indices of irrigated rice genotypes in contrasting ecosystems. **Pesquisa Agropecuaria Tropical** (Online), v. 47, p. 253-264, 2017.

Heinemann, Alexandre Bryan; Ramirez-Villegas, Julian ; Nascente, Adriano Stephan ; Zeviani, Walmes Marques ; Stone, Luís Fernando ; Sentelhas, Paulo Cesar. Upland rice cultivar responses to row spacing and water stress across multiple environments. **Experimental Agriculture**, v. 53, p. 609-626, 2017.

Heinemann, A.B.; Ramirez, J. V. ; Souza, T. L. P. O. ; Didonet, A. D. ; Stefano, J. G. D. ; Boote, K. J. ; Jarvis, A. . Drought impact on rainfed common bean production areas in Brazil. **Agricultural and Forest Meteorology** (Print), v. 225, p. 57-74, 2016.

Heinemann, a. b.; Barrios-Perez, c. ; Ramirez-Villegas, j. ; Arango-Londono, D. ; Bonilla-Findji, O. ; Medeiros, J. C. ; Jarvis, A. Variation and impact of drought-stress patterns across upland rice target population of environments in Brazil. **Journal of Experimental Botany**, v. 11, p. 1-14, 2015.

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. 3ª ed. Guanabara Koogan, 2019.

LAMBERS, H.; OLIVEIRA, R, **Plant Physiological Ecology**. 3nd ed. Springer, 2019. 736 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal**. 6ª ed. Artmed. 2017.

- **Bibliografia Complementar**

Outros periódicos com artigos de interesse