



FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA

Programa

PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA

2. TIPO DE COMPONENTE

Atividade () Disciplina (X) Módulo ()

3. NÍVEL

Mestrado (X) Doutorado (X)

4. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

Nome:

CIP7500- FISILOGIA VEGETAL

Carga Horária Prática:

-

Carga Horária Teórica:

64 h

Nº de Créditos:

4 créditos

Obrigatória:

Sim () Não (X)

Área de Concentração:

5. DOCENTE RESPONSÁVEL

MARIA RAQUEL ALCANTERA DE MIRANDA

6. JUSTIFICATIVA

Fisiologia vegetal é a ciência que estuda os processos e as funções das plantas, assim como as suas respostas às variações do meio ambiente. Além dos aspectos teóricos da fitofisiologia, que ajudam o homem a entender como as plantas nascem, crescem e se reproduzem, o seu estudo fornece conhecimentos que possibilitam um manejo mais adequado dos indivíduos e das populações de plantas nativas e cultivadas. As causas da alta produtividade observada na agricultura moderna são devidas a várias tecnologias que tem a contribuição da fitofisiologia. Convém salientar, contudo, que a utilização inadequada destas metodologias tem provocado, não só o aumento no consumo de energia e de fertilizantes provenientes de fontes não renováveis, como também tem se constituído em ameaça para a vida na terra. Então, os conhecimentos adquiridos com a fisiologia de plantas serão importantes para a solução destes problemas.

7. OBJETIVOS

Fornecer os fundamentos teóricos sobre fisiologia vegetal que poderão ser aplicados em agricultura, ecologia, nutrição e fertilidade de solos, horticultura, silvicultura, jardinagem, fitopatologia, melhoramento vegetal e forragicultura

8. EMENTA

Princípios de relações hídricas, de absorção, transporte e assimilação de nutrientes minerais, de metabolismo e de crescimento e desenvolvimento de plantas superiores

9. PROGRAMA DA DISCIPLINA/ATIVIDADE/MÓDULO

- Fisiologia vegetal: Conceitos e Aplicações
- Conceito de fisiologia vegetal e seu relacionamento com outras ciências.
- Organização estrutural das plantas:
 - O reino vegetal.
 - Estrutura interna e externa das angiospermas: raiz, caule e folha.
 - Crescimento do caule e da raiz.
 - Estrutura da célula vegetal.

- Água como constituinte celular:
 - Estrutura e propriedades da água.
 - Conceito e medição do potencial hídrico e de seus componentes.
 - Processo de transporte: difusão, osmose e fluxo de massa.
- Relações Hídricas:
 - Água no solo.
 - Absorção de água pelas raízes.
 - Condução de água através do xilema.
 - Transpiração.

- Nutrição Mineral:
 - Sistema radicular e sua interação com o solo.
 - Micorrizas.
 - Elementos essenciais e seus papéis na fitofisiologia.
 - Técnicas de cultivo em solução nutritiva.
 - Análise de solos e plantas como indicadores de “status” nutritivo das plantas.
 - Fertilizantes orgânicos e inorgânicos.

- Transporte de Solutos:
 - Transporte ativo e passivo.
 - Transporte de solutos através de membranas.

- Assimilação de Nutrientes Inorgânicos:
 - Assimilação do nitrogênio.
 - Assimilação de nitrato.
 - Assimilação de sulfato, fosfato, cátions e oxigênio.

- Transporte de Solutos Através de Floema:
 - Caminho percorrido pelos solutos e anatomia do floema.
 - Materiais translocados pelo floema.
 - Velocidade de translocação.
 - Carregamento e descarregamento do floema.

- Transição de dreno para fonte.
- Mecanismos de translocação.
- Modelo de fluxo de pressão.
- Alocação e partição de assimilados.

- Fotossíntese:
 - Energia radiante.
 - Conceito e evolução histórica.
 - Reações da luz e do escuro.
 - Estrutura do aparelho fotossintético.
 - Metabolismo do carbono: ciclo de redução do carbono nas plantas C3.
 - Ciclo fotorespiratório.
 - Mecanismos de concentração de CO₂ do tipo C4 e do tipo CAM.
 - Luz, CO₂ e fotossíntese em células intactas.
 - Fotossíntese em função da temperatura.

- Respiração e Metabolismo dos Lipídeos:
 - Oxidações biológicas.
 - Substratos e resumo das reações da respiração.
 - Metabolismo: formação de hexose, glicólise, vias das pentoses, fermentação, ciclo dos ácidos tricarbóxicos, cadeia respiratória, geração de ATP, respiração resistente à cianeto.
 - Associação do metabolismo respiratório com outros caminhos metabólicos.
 - Respiração na planta inteira.
 - Metabolismo dos lipídios.

- Substâncias Responsáveis pela Proteção do Vegetal:
 - Cutina, suberina, ceras, produtos secundários do metabolismo, terpenos, compostos fenólicos e compostos nitrogenados.
 - Metabolismo secundário e sua relação com defesa.

- Base Celular do Crescimento e da Morfogênese:
 - Aspectos anatômicos e ultraestruturais do crescimento.
 - Polaridade das células em crescimento.
 - Controle do plano da divisão celular.
 - Diferenciação.
 - Morfogênese nas raízes e na parte aérea do vegetal.

- Auxinas: Crescimento e Tropismos
 - Química, metabolismo e transporte.
 - Efeitos fisiológicos.
 - Mecanismo de ação.
 - Aplicações comerciais.

- Giberelinas:
 - Descoberta, biossíntese detecção, efeitos fisiológicos e mecanismo de ação.
 - Aplicações comerciais.

- Citocininas:
 - Divisão celular e desenvolvimento.

-Descoberta, identificação, biossíntese, metabolismo, transporte, efeitos fisiológicos e mecanismo de ação.

-Etileno e Ácido Abscísico;

-Descoberta, estrutura, distribuição, efeitos fisiológicos, metabolismo e mecanismo de ação.

-Fitocromo e Fotomorfogênese:

-Propriedades fitoquímicas e bioquímicas do fitocromo.

-Localização nos tecidos e células.

-Efeitos nos vegetais.

-Modo de ação a nível celular e molecular.

-Controle de Floração:

-Efeitos da idade da planta.

-Fotoperíodismo.

-Vernalização.

-Transição do estado vegetativo para o reprodutivo

10. FORMA DE AVALIAÇÃO

Serão realizados três exames parciais, sendo que cada um valerá um máximo de 20 (vinte) pontos e o exame final terá o valor máximo de 30 (trinta) pontos. Será eliminada a menor nota obtida em qualquer dos exames parciais, de modo que cada aluno poderá fazer um total máximo de 70 (setenta) pontos, sendo 30 (trinta) no exame final e 40 (quarenta) da soma das duas maiores notas dos exames parciais.

Não serão usados padrões fixos para avaliação do rendimento escolar. Utilizar-se-á um critério relativo, onde o desempenho do aluno será comparado com o rendimento do grupo ao qual pertence. Concluída a avaliação, o rendimento do desempenho do aluno na disciplina será expresso em NOTA FINAL de ZERO a DEZ

11. BIBLIOGRAFIA

- TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.M.; MURPHY, A. 2015. **Plant Physiology**, 6ª ed. Editora Sinauer.

- KERBAUY, G.B. 2012. **Fisiologia Vegetal**, 2ª ed. Editora Guanabara Koogan.

- NELSON, D.L. & COX, M.M. 2012. **Lehninger-Principles of Biochemistry**. 6ª ed. Editora W.H. Freeman Co.

- EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 2012. **Raven-Plant Biology**, 8ª ed. Editora W.H. Freeman Co.

- BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.L. 2015. **Biochemistry and Molecular Biology of Plants**, 2ª ed. Editora Jon Wiley and Sons.

- HOPKINS, W.G. & HÜNER, N.P.A. 2008. **Introduction to Plant Physiology**, 4ª ed. Editora Jon Wiley and Sons.



Documento assinado eletronicamente por **CLEVERSON DINIZ TEIXEIRA DE FREITAS, Coordenador de Pós-Graduação**, em 09/03/2021, às 16:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufc.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1832557** e o código CRC **7C7E8A08**.