



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR**

**PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA**

Ano/Semestre

2015.1

|   |                 |                      |
|---|-----------------|----------------------|
| <b>1. Identificação</b>   |                 |                      |
| 1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências  |                 |                      |
| 1.2. Curso(s): Zootecnia  |                 |                      |
| 1.3. Nome da Disciplina: Fisiologia Vegetal   |                 | Código: CI0925       |
| 1.4. Professor(a):  |                 |                      |
| 1.5. Caráter da Disciplina: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa  |                 |                      |
| 1.6. Regime de Oferta da Disciplina: ( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular  |                 |                      |
| 1.7. Carga Horária (CH) Total: 64h  | CH Teórica: 64h | CH Prática: -        |
| <b>2. Justificativa</b>   |                 |                      |
| <p>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.</p> |                 |                      |
| <b>3. Ementa</b>  |                 |                      |
| <p>Esta disciplina fornecerá os princípios básicos de relações hídricas, de absorção, transporte, fixação e assimilação de nutrientes minerais, de metabolismo e de crescimento e desenvolvimento de plantas superiores.</p>  |                 |                      |
| <b>4. Objetivos – Geral e Específicos</b>   |                 |                      |
| <p>Fornecer os fundamentos teóricos sobre Fisiologia Vegetal que poderão ser aplicados em biotecnologia, zootecnia, além de ecologia, nutrição e fertilidade de solos, agricultura, horticultura, silvicultura, jardinagem, fitopatologia, melhoramento vegetal e forragicultura.</p>   |                 |                      |
| <b>5. Descrição do Conteúdo/Unidades</b>  |                 | <b>Carga Horária</b> |
| 1. Relações Hídricas - Estrutura e propriedades da água. Soluções. Colóides. Difusão e osmose. Conceito de potencial hídrico e de seus componentes. Água no solo. Absorção, condução e perda de água pelas plantas  |                 | 8                    |
| 2. Nutrição Mineral - O solo como fornecedor de nutrientes. Absorção e transporte de íons. Conceito de elemento essencial, de macro e micronutrientes. Função dos elementos essenciais. Fixação e assimilação de nitrogênio   |                 | 8                    |

|  |   |
|--|---|
| 3.Fotossíntese -. Cloroplastos: estrutura e composição química. Absorção de luz pelos pigmentos. Conceito de fotossistemas. Reações da luz: liberação de oxigênio, produção de poder redutor e fotofosforilação. Reações do escuro: ciclo de redução do carbono em plantas do tipo C-3 e C-4. Metabolismo ácido das crassuláceas. Fotorrespiração. Fisiologia comparada das plantas C-3, C-4 e CAM. Fatores que afetam a fotossíntese. | 8 |
| 4.Respiração - Conceito. Relação da respiração com a fotossíntese. Bioquímica da respiração. Desdobramento dos carboidratos: glicólise, via pentose-fosfato, fermentação, ciclo dos ácidos tricarbóxicos e cadeia respiratória. A respiração nos órgãos vegetais. Fatores que afetam a respiração  | 4 |
| 5.Crescimento, Diferenciação e Morfogênese - Conceito de crescimento, diferenciação, morfogênese e desenvolvimento. Ciclo de desenvolvimento. Processo global de crescimento e diferenciação a nível celular. Localização do crescimento no tempo e no espaço. Análise matemática do crescimento. Condições necessárias ao crescimento: endógenas e exógenas.  | 4 |
| 6.Reguladores do crescimento - Conceito de hormônios e de reguladores de crescimento.  | 2 |
| 7.Auxinas: Crescimento e Tropismos - Química, metabolismo e transporte. Efeitos fisiológicos: alongamento celular, formação de raízes laterais, inibição do crescimento de gemas laterais, abscisão, partenocarpia e tropismos. Mecanismo de ação. Aplicações comerciais das auxinas.  | 4 |
| 8.Giberelinas - Descoberta, biossíntese, detecção, efeitos fisiológicos e mecanismo de ação. Aplicações comerciais.  | 2 |
| 9.Citocininas - Divisão celular e desenvolvimento. Descoberta, identificação, biossíntese, metabolismo, transporte, efeitos fisiológicos e mecanismo de ação das citocininas.  | 4 |
| 10.Etileno e Ácido Abscísico - Descoberta, estrutura, distribuição, efeitos fisiológicos, metabolismo e mecanismo de ação.   | 4 |
| 11.Fotomorfogênese - Efeitos da luz no desenvolvimento vegetal. Espectros de absorção e de ação. Fitocromo: descoberta, extração, purificação, natureza química, distribuição e fotoconversão. Respostas fisiológicas controladas pelo fitocromo.  | 4 |
| 12.Reprodução em plantas superiores- Reprodução vegetativa: mecanismo e controle do meio ambiente. Reprodução sexual: aspectos genéticos e fisiológicos. Sincronização da reprodução. A reprodução e os fatores ambientais. Vernalização e fotoperiodismo.   | 4 |
| 13.Frutificação - Crescimento das flores. Polinização. Mecanismos de fecundação cruzada. Receptividade. Estabelecimento e crescimento dos frutos. Características gerais dos frutos. Modo de ação dos fitohormônios.   | 4 |
| 14.Dormência e germinação - Estrutura de sementes, gemas e órgãos subterrâneos de reserva. Tipos de dormência em sementes. Fisiologia da dormência em gemas e sementes. Fatores que afetam a germinação. Metabolismo da semente durante a germinação.  | 4 |
| <b>6. Metodologia de Ensino</b>  |   |
| Aulas teóricas expositivas com auxílio de recursos audiovisuais de projetor.   |   |
| <b>7. Atividades Discentes</b>   |   |
| Leitura, interpretação e discussão de textos e artigos científicos, e seminários.  |   |
| <b>8. Avaliação</b>  |   |
| Os conteúdos abordados na disciplina serão avaliados através de três provas e seminário sobre temas relacionados com a disciplina. A nota final será a média das quatro notas. Média igual ou maior que 7,0 será considerado aprovado (Aprovado por Média). Média entre 4,0 e 7,0 (exame final) e média  |   |

menor que 4,0 (Reprovado).

#### 9. Bibliografia Básica e Complementar

Básica:

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 819 p.

KERBAUY, G.B. **Fisiologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431 p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906 p.

Complementar:

PRADO, C.H.B.A.; CASALI, C.A. **Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. Barueri, SP: Manole, 2006, 448p.

MAJEROWICZ, N. et al. **Fisiologia vegetal: curso prático**. Rio de Janeiro: Ambito Cultural, 2003, 138p.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba, SP: FEALQ, 2005, 495p.

MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. **Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral**. 3 ed. atual e ampl. Viçosa: UFV, 2009, 486p.

TERMIGNONI, Regina Ramos. **Cultura de tecidos vegetais**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2005. 182 p.