



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Ciências Biológicas			
Disciplina:	Tópicos Especiais em Botânica IV			
Código: BIO04424	Ano/semestre: 2016/2	Periodização ideal: 6º período	Pré-requisito:	-
Carga horária total: 60	Distribuição da carga horária:		Crédito: 4	Anual/semestral: semestral
Teórica 30	Exercício	Laboratório 30		

Ementa

Fotomorfogênese: Luz e reações Biológicas. Respostas fotomorfogênicas e fotorreceptores. Fitocromo. Sementes e foloblastismo. Desenvolvimento da plântula. Fotomorfogênese e metabolismo.

Objetivos

Geral

Capacitar o aluno a identificar os processos de regulação do desenvolvimento estrutural ou fotomorfogênese mediado pela luz.

Específicos

Propiciar que os alunos adquiram conhecimentos sobre os principais mecanismos envolvidos na fotomorfogênese .

Fornecer subsídios aos alunos para reconhecer as respostas fotomorfogenéticas em plantas.

Capacitar os alunos a compreender os diferentes mecanismos de controle da fotomorfogênese.

Conteúdo programático

Unidade I

Luz e Reações Biológicas

Luz: natureza, absorção, fontes de luz

Reações fotoquímicas: princípios

Reações fotoquímicas na biologia

Unidade II

Respostas Fotomorfogênicas e Fotorreceptores

Respostas fotoreversíveis vermelho-vermelho extremo

Fitocromo: resposta à radiação de baixa e alta energia.

Sistemas de respostas fototrópicas, fotorreceptor do fototropismo

Relações dose/resposta, fototropismo em condições naturais

Unidade III

Fitocromo

Caracterização e isolamento do fitocromo



Fotoconversão do fitocromo
Conversões não fotoquímicas
Localização e expressão do fitocromo na planta
Ação do fitocromo: reações reversíveis a baixa e alta energia do V/VE.

Unidade IV

Sementes e Fotoblastismo

Fotoblastismo na germinação de sementes
Interação entre luz e temperatura
Germinação no escuro
Interação hormônios e fitocromo na germinação

Unidade V:

Desenvolvimento da Plântula

Mudanças no desenvolvimento
Análises do requerimento de luz, estiolação e desestiolação de plântulas
Luz no crescimento de plântulas
Fotomorfogênese em ambientes naturais. Interação com hormônios.

Unidade VI:

Fotomorfogênese e Metabolismo

Mudanças na permeabilidade de membranas
Regulação enzimática: fotocontrole de atividade da PAL e fotossíntese
Fotomorfogênese: mecanismo de controle

Recursos disponíveis

Recursos Didáticos: slides, artigos, livros, etc
Metodologia: aula expositiva dialogada sobre os conteúdos previstos
Outras atividades: apresentação de seminários relacionados aos conteúdos previstos.
Alas práticas: serão conduzidas nos laboratórios e casa de vegetação

Critérios de avaliação e aprendizagem

Avaliação teórica (P1): 30 pontos
Avaliação teórica (P2): 30 pontos
Seminários (SE): 30 pontos
Estudo Dirigido (ED): 10 pontos

Média Final = P1 + P2 + SE + ED

Bibliografia básica

Larcher, W. 2000. **Ecofisiologia Vegetal**. Rima, 531 p.
Kerbauy, G.B. 2000. **Fisiologia Vegetal**. 2. ed. Guanabara Koogan, 431 p.



Taiz, L., Zeiger, E. 2009. **Fisiologia Vegetal**. 4. ed. Artmed, 848 p.

Bibliografia complementar

- Casal, J.J., Luccioni, L.G., Oliverio, K.A., Boccalandro, H.E. 2003. Light, phytochrome signalling and photomorphogenesis in *Arabidopsis*. **Photochem Photobiol Sci**. Jun;2(6):625-36.
- Castillon, A., Shen, H., Huq, E. 2003. Phytochrome Interacting Factors: central players in phytochrome-mediated light signaling networks. **Trends Plant Sci**. Nov;12(11):514-21.
- Lorrain, S., Trevisan M, Pradervand S, F. 2009. CPhytochrome interacting factors 4 and 5 redundantly limit seedling de-etiolation in continuous far-red light. **Plant J**. Nov;60(3):449-61.
- Montgomery, B.L. 2016. Spatiotemporal Phytochrome Signaling during Photomorphogenesis: From Physiology to Molecular Mechanisms and Back. **Front. Plant Sci**. Apr 11; 7:480.
- Wu, S.H. 2014. Gene expression regulation in photomorphogenesis from the perspective of the central dogma. **Annu Rev Plant Biol**. 65:311-33.

Professor responsável:	Renita Betero C. Frigeri		
Titulação:	Doutorado	Ano de ingresso na UFES:	2013
Professor responsável:			
Titulação:		Ano de ingresso na UFES:	