PLANO DE CURSO DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO DE ENSINO	CURSO
CCAAB	CIÊNCIAS AGRÁRIAS

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	TÍTULO
PGSS13	DINÂMICA DA CONVERSÃO DE LUZ EM PLANTAS: MÉTODOS E PRÁTICAS

ANO	SEMESTRE
2026.1	1º

CARÁTER		OBRIGATÓRIA		OPTATIVA	X

CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA/PRÁTICA	TOTAL	ATIVIDADES NO ENSINO NÃO PRESENCIAL	
		SÍNCRONAS	ASSÍNCRONAS
50/35	85		

EMENTA

Mudanças climáticas globais e eventos extremos. Conversão da energia luminosa e produtividade vegetal. Influência da luz suplementar na fotossíntese. Avaliações dos teores de pigmentos foliares. Avaliações de trocas gasosas e fluorescência da clorofila a. Análise de crescimento. Métodos e instrumentos. Análise e interpretação de dados.

OBJETIVOS

Capacitar os discentes de pós-graduação em Ciências Agrárias com conhecimentos teórico-práticos sobre a coleta e análise de dados relacionados à eficiência da conversão da luz pelas plantas, destacando suas aplicações no estudo da produtividade de culturas agrícolas e na avaliação dos impactos de estresses bióticos e abióticos. O objetivo inclui proporcionar uma compreensão detalhada dos processos fotossintéticos e dos mecanismos envolvidos na adaptação das plantas às condições ambientais adversas, particularmente no cenário atual de mudanças climáticas e eventos extremos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO

1ª Aula: Avaliação diagnóstica preliminar do conhecimento teórica da fisiologia de plantas

2ª Aula: Pigmentos foliares: estrutura e função

3ª Aula: Etapa fotoquímica da fotossíntese: da energia física à energia química

4ª Aula: Fotossistemas I e II e o fluxo de elétron: aspectos da fluorescência da clorofila a

5ª Aula: Fluorescência da clorofila a: aspectos básicos e avançados (parte 1)

6ª Aula: Fluorescência da clorofila a: aspectos básicos e avançados (parte 2)

7ª Aula: Etapa bioquímica: o ciclo de Calvin-Benson e a produção de biomassa

8ª Aula: Curva de resposta à luz

9ª Aula: Alocação de biomassa por meio da análise de crescimento

10ª Aula: Influência de fatores bióticos na conversão de luz

11ª Aula: Influência de fatores abióticos na conversão de luz

12ª Aula: Fotossíntese em culturas agrícolas

13ª Aula: Mudanças climáticas e eventos extremos: um panorama dos impactos na fotossíntese e produtividade agrícola

11ª Aula: Mudanças climáticas e eventos extremos: um panorama dos impactos na fotossíntese em sistemas naturais (florestas)

15ª Aula: Luz artificial e estratégias na otimização da eficiência fotossintética

16ª Aula: Metabolismo mineral e fotossintético: o que ele tem em comum na conversão de luz?

17ª Aula: Efeito do silício no metabolismo fotossintético

CONTEÚDO PRÁTICO

1ª Aula: Apresentação da proposta prática (Projeto: ideias, elaboração e escrita)

2ª Aula: Escrita de científica: projetos, ideias e elaboração

3ª Aula: Montagem de experimento para avaliação prática

4ª Aula: Identificação e separação de pigmentos cloroplastídicos

5ª Aula: Avaliação da fluorescência da clorofila como indicador de transporte de elétrons (fluorômetro portátil)

6ª Aula: Fluorescência da clorofila a: interpretando os dados (parte 1)

7ª Aula: Fluorescência da clorofila a: interpretando os dados (parte 2)

8ª Aula: Uso do simulador online para explorar as etapas do ciclo de Calvin

9ª Aula: Seminário II - Mudanças climáticas e eventos extremos: desafios para a produção vegetal

10ª Aula: Seminário I- Mudanças climáticas e eventos extremos: desafios para a produção vegetal

11ª Aula: Medições de trocas gasosas foliares utilizando o analisador de gases por infravermelho (IRGA)

12ª Aula: Trocas gasosas foliares: interpretando os dados

13ª Aula: Curvas de resposta a luz: uso do software para obtenção de parâmetros (parte 1)

14ª Aula: Curvas de resposta a luz: uso do software para obtenção de parâmetros (parte 2)

15ª Aula: Análise de crescimento em plantas: planilhas, gráficos e interpretação dos dados (parte 1)

16ª Aula: Análise de crescimento em plantas: planilhas, gráficos e interpretação dos dados (parte 1)

17ª Aula: Apresentação dos dados do projeto (dados do experimento)

METODOLOGIA

As atividades combinarão aulas teóricas e práticas, buscando desenvolver a Aprendizagem Baseado em Projeto (ABP). No início da prática, será elaborado um projeto a ser executado em casa de vegetação e/ou campo, a partir do qual serão coletados os dados experimentais. A prática incluirá a instalação, manutenção do experimento, manipulação de equipamentos, utilização de softwares, tabulação e análise de dados. Além disso, serão realizadas provas, discussões de artigos, estudos dirigidos e seminários, integrando teoria e prática com o objetivo de desenvolver a análise crítica e a comunicação científica dos pós-graduandos.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM
Prova escrita. Seminários. Estudo dirigido. Coleta, análise e interpretação de dados.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Complementar do Componente Curricular

KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal, 3a. edição. Guanabara Koogan, Brasil, 2019.

LINCOLN T.; ZEIGER. E.; MØLLER, I. M.; MURPHY, A. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. 6. Porto Alegre: ArtMed 2017.

CAMPOSTRINI E. Fluorescência da clorofila a: considerações teóricas e aplicações práticas. Disponível em: http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/CENTRO_CCTA_1629_1112121492.pdf

ARAUS JL, SANCHEZ-BRA R, VICENTE R. Improving crop yield and resilience through optimization of photosynthesis: panacea or pipe dream? J Exp Bot 72:3936–3955.2021 https://doi.org/10.1093/jxb/erab097

LEISTER D- Enhancing the light reactions of photosynthesis: strategies, controversies and perspectives. Mol Plant 16:4–22.2023 https://doi.org/10.1016/j.molp.2022.08.005

SHINANO T, LEI TT, KAWAMUKAI T, INOUE MT, KOIKE T, TADANO T. Dimethylsulfoxido method for the extraction of chlorophylls a and b from the leaves of wheat, field bean, dwarf bamboo, and oak. Photosynthetica 32:409-415,1996.

SSTIRBET A, RIZNICHENKO GY, RUBIN AB, GOVINDJEE G. Modeling chlorophyll a fluorescence transient: relation to photosynthesis. Biochemistry, 79:291-323, 2014.

STIRBET A, GOVINDJEE G. On the relation between the Kautsky effect (chlorophyll a fluorescence induction) and Photosystem II: Basics and applications of the OJIP fluorescence transient. Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology. 2011, doi:10.1016/j.jphotobiol.2010.12.010

Nome: Martielly Santana dos Santos
Titulação: Doutora em Fisiologia Vegetal
Em exercício em IES desde: 2008-2024.1 (Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC)
2024.2- Atual (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB)

Assinatura: _____

gov.br Documento assinado digitalmente
MARTIELLY SANTANA DOS SANTOS
Data: 28/06/2026 14:22:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Data de Aprovação em Reunião do Colegiado do Curso	_____/_____/_____

_____

Coordenador(a)

Data de Homologação em Reunião do Conselho Diretor do Centro	_____/_____/_____

_____

Presidente do Conselho Diretor do CCAAB