



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Biologia

Av. Pará, 1720 Campus Umuarama - Bairro Umuarama, Uberlândia-MG, CEP 38405-320
Telefone: (34) 3225 8638 - <http://www.portal.ib.ufu.br/> - direcao@inbio.ufu.br e assuntoseducacionais@inbio.ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Fisiologia Vegetal						
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS						
Código:	GAG031	Período/Série:	4º		Turma:	G	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	45	Prática:	30	Total:	75	Obrigatória(<input checked="" type="checkbox"/>)	Optativa()
Professor(A):	Helena Maura Torezan Silingardi				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:	<p>a) E-mail institucional do docente: torezan.silingardi@ufu.br</p> <p>b) Para que o discente tenha o melhor aproveitamento possível é aconselhável que ele já tenha sido aprovado nas disciplinas Morfologia Vegetal e Bioquímica.</p> <p>c) Disciplina ofertada de forma presencial cuja aprovação e execução seguem em conformidade com as Resoluções nº 30/2022 do CONSUN; CONGRAD nº 32/2021, que garante o cumprimento integral das cargas horárias dos componentes curriculares dos cursos de graduação; RESOLUÇÃO CONSUN Nº 87, DE 02 DE AGOSTO DE 2024.</p> <p>d) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas.</p> <p>e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou com portamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p>						

2. EMENTA

A disciplina visa a compreensão do funcionamento e metabolismo das plantas quanto às relações solo-planta-atmosfera, incluindo absorção e translocação de água e sais minerais; assimilação de CO₂ por plantas C₃, C₄, CAM e intermediárias, produção de açúcares e transporte no floema. A forma como os nutrientes inorgânicos e orgânicos serão mobilizados e utilizados para o crescimento e diferenciação será abordada em conjunto com as relações hormonais, desde a germinação até a formação de novas sementes. Exemplos que demonstrem o funcionamento das plantas e os fatores limitantes para seu metabolismo serão retirados da literatura específica, com enfoque principal em espécies agronomicamente importantes ou com potencial econômico.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina Fisiologia Vegetal apresenta tópicos fundamentais para o entendimento do funcionamento do corpo vegetal, seu metabolismo desde a absorção de água e sais minerais, os processos de absorção luminosa e carboxilação, o controle do metabolismo através dos hormônios e da interação com condições variadas do ambiente. Esses fatores culminam na germinação, crescimento/histodiferenciação, floração e frutificação. A compreensão adequada dos itens citados é fundamental para que o aluno possa aproveitar adequadamente disciplinas posteriores na grade horária, como Fitopatologia Vegetal, Plantas Infestantes, Plantas Ornamentais e Paisagismo, Produção e Tecnologia de Sementes.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

O objetivo da disciplina é auxiliar e orientar o aluno para que ao final da disciplina ele seja capaz de compreender o funcionamento das plantas.

Objetivos Específicos:

1. Absorção e translocação de água e solutos minerais;
2. Absorção de CO₂ e conversão em matéria orgânica e utilização durante a respiração celular;
3. Relações hormonais, crescimento e diferenciação de células e tecidos, e
4. Metabolismo durante o processo de floração, germinação e desenvolvimento.

5. PROGRAMA

CRONOGRAMA DA DISCIPLINA FISILOGIA VEGETAL - 2024/1		
Data	Semana	Conteúdo programático
09/8	1	Teórica: Apresentação do programa da disciplina. Relações hídricas (1) Prática: Diluição em diferentes temperaturas e Diluição da água no solo
16/8	2	<i>(Pós feriado) Material a ser estudado pelo Microsoft teams durante o horário normal das aulas teóricas.</i>
23/8	3	Teórica: Relações hídricas (2) Prática: Preparação do experimento de nutrição mineral nas plantas
30/8	4	Teórica: Nutrição mineral (1) Prática: Osmose
06/9	5	Teórica: Nutrição mineral (2) Prática: Avaliação do experimento de nutrição mineral nas plantas
13/9	6	Avaliação 1: Relações hídricas e nutrição mineral - 30 pontos
20/9	7	Teórica: Fotossíntese: fase de absorção da luz. Prática: Absorção luminosa e produção de O ²
27/9	8	Teórica: Fotossíntese: fase de fixação do carbono. Respiração celular. Prática: Produção e estocagem de amido no tecido foliar
04/10	9	Avaliação 2: Fotossíntese e respiração - 35 pontos Prática: Hormônio etileno atuando na senescência foliar e na germinação
11/10	10	Teórica: Hormônios vegetais Prática: Avaliação dos dois experimentos com hormônio etileno

18/10	11	Teórica: Floração Prática: Montagem do experimento de germinação de sementes dormentes
25/10	-	<i>Semana da Agronomia</i>
01/11	12	Teórica: Germinação de sementes Prática: Avaliação do experimento de germinação de sementes dormentes
08/11	13	Avaliação 3: Hormônios, floração e germinação - 35 pontos
15/11	14	8:50 h - Vista das Avaliações 1, 2, e 3. 13:10 h - Avaliação de recuperação
22/11	15	8:50 h - Vista da avaliação de recuperação e lançamento de notas.

6. METODOLOGIA

As **aulas teóricas** serão presenciais e no Campus Umuarama às sextas-feiras de 8:50h até 11:30h. Serão aulas sempre baseadas em material bibliográfico atualizado, com powerpoint muito bem ilustrado e com explicações que esclareçam cada tópico da matéria dada. Ao longo das aulas perguntas serão feitas para estimular os alunos a pensarem nas possibilidades de uso do conhecimento adquirido na disciplina em situações cotidianas da sua vida profissional como Engenheiro Agrônomo. Todas as perguntas dos alunos serão prontamente respondidas durante as aulas.

As **aulas práticas** serão presenciais no laboratório 2D-49 no Campus Umuarama, as sextas-feiras no período da tarde, com turma GA e turma GB. Serão aulas com atividades práticas e também demonstrativas que fornecerão uma complementação importantíssima à teoria apresentada durante as aulas teóricas da manhã, mostrando situações-problema e discutindo cada resolução com explicações. Os alunos serão constantemente incentivados a participar das aulas com perguntas e sugestões, o que permitirá que suas dúvidas sejam esclarecidas o mais cedo possível.

Todas as **aulas teóricas e práticas** serão realizadas presencialmente e dentro das instalações do Campus Umuarama (bloco 8C e laboratório 2D-47), exceto no dia 16 de agosto, após o feriado de Nossa Senhora da Abadia na quinta-feira 15/8/2024. Segundo o Art. 1 da Resolução CONSUN nº 30/2022, Parágrafo 1º, “a carga horária que não puder ser integralizada de 15 (quinze) a 16 (dezesesseis) semanas letivas presenciais deverá ser cumprida de forma assíncrona”. Assim, indico que **excepcionalmente no dia 16/08/2024, a carga horária será apresentada como atividades no formato AARE assíncronas**, as quais deverão ser realizadas como um estudo dirigido relativo a 5 horas/aula. Sugiro que essas atividades sejam realizadas no próprio horário das aulas. Os estudos dirigidos serão passados pela plataforma Microsoft Teams aos alunos pela docente na semana anterior.

Para a realização plena das **atividades presenciais** deverão ser cumpridas a Resolução CONSUN nº 30/2022 que dispõe sobre a obrigatoriedade de **esquema vacinal completo** para frequentar os espaços internos da UFU. Também deverão ser seguidas as normas propostas pelo Protocolo de Biossegurança da UFU e o Protocolo Interno de Biossegurança do ICIAG (PIB da Unidade Acadêmica).

Além da **bibliografia básica** oferecida pela biblioteca da universidade, também

serão utilizados **arquivos em PDF de artigos científicos** em português e em inglês, e arquivos de livros disponíveis gratuitamente na internet sobre os temas abordados em cada aula. Sempre que possível o arquivo ou seu endereço na web será disponibilizado durante a aula pela professora.

O **atendimento ao aluno** será feito em dia letivo, sempre às sextas-feiras, de 15 até 16 horas no gabinete 2D-66, ou em horário previamente agendado entre o aluno e a professora pelo email torezan.silingardi@ufu.br ou hmtsilingardi@gmail.com

7. AVALIAÇÃO

REGRAS PARA AS AVALIAÇÕES

a) Deve constar a programação de avaliações, com datas, horários, critérios para a realização e correção das atividades avaliativas, prazos de vista e de revisão de atividade avaliativa e validação da assiduidade dos discentes, durante: as atividades presenciais; as atividades realizadas no formato AARE do tipo assíncrono;

Pela Resolução 15/2011 CONGRAD, Art. 126, cada componente curricular terá 100 (cem) pontos distribuídos em avaliações parciais como forma de apuração do aproveitamento acadêmico. Segundo o Parágrafo 1º, qualquer avaliação parcial não deverá ultrapassar 50 (cinquenta) pontos para cursos semestrais e 40 (quarenta) pontos para cursos anuais.

Pela Resolução 15/2011 CONGRAD, em seu Art. 164. Para ser aprovado, o discente deverá alcançar, no mínimo, 60 pontos de aproveitamento e 75% de assiduidade nas atividades presenciais. Ambos os índices determinam o aproveitamento final no componente curricular.

b) Devem constar informações detalhadas acerca da reposição das avaliações.

Pela Resolução 15/2011 CONGRAD, em seu Art. Art. 175. Caso o discente tenha seu pedido de avaliação fora de época recusado pelo docente, poderá requerer ao Colegiado de Curso outra avaliação em substituição àquela a que esteve impedido de comparecer, no prazo de cinco dias úteis a contar de sua realização, mediante justificativa documentada.

§ 1º São considerados impedimentos para comparecer à avaliação:

I - exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em virtude de incorporação nos Núcleos de Preparação de Oficiais da Reserva (NPOR) (Lei no 4.375, de 17/8/64);

II - doença confirmada por atestado médico;

III - luto pelo falecimento de parentes; e

IV - qualquer outro fato relevante devidamente comprovado, a critério do Colegiado de Curso.

§ 2º Caso, por motivos de força maior, o discente não puder interpor o requerimento no prazo fixado neste artigo, poderá requerer, em data posterior, outra avaliação em substituição àquela em que esteve impedido de comparecer.

§ 3º Caso o Colegiado de Curso defira o requerimento, o docente terá cinco dias úteis para marcar a data de realização da avaliação.

c) Da avaliação de recuperação: DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46, DE 28 DE MARÇO DE 2022

Art. 141. Será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% no componente curricular.

§ 1º Os planos de ensino devem prever atividade(s) avaliativa(s) de recuperação de aprendizagem.

AVALIAÇÕES DA DISCIPLINA FISILOGIA VEGETAL

As **avaliações** acontecerão de forma presencial e nos horários das aulas teóricas, as sextas-feiras de 8:50h até as 11:30h, nos dias 13/9, 04/10, e 08/11, correspondendo respectivamente a 30, 35 e 35 pontos cada. As avaliações serão compostas por questões dissertativas e também questões fechadas. Cada avaliação deverá ser feita de forma individual e sem consulta, sempre sobre a matéria apresentada durante as aulas e os estudos dirigidos. A correção será feita de acordo com a bibliografia pertinente usada nas aulas. A **vista** das avaliações será realizada no dia 15/11 a partir de 8:50h, de forma individual e com acesso à avaliação e ao gabarito. Caso o aluno perca uma das avaliações, ele poderá realizar a **avaliação de segunda chamada** até dia 19/11 no máximo, em data, horário e local agendado com a professora presencialmente, ou pela plataforma da disciplina no microsoft teams, ou pelos emails torezan.silingardi@ufu.br ou hmtsilingardi@gmail.com

A validação da **assiduidade** dos discentes será feita pela conferência da presença dos estudantes nas aulas com chamada do nome de cada discente no início das aulas teóricas e práticas.

Pela Resolução 46/2022 CONGRAD de 28/3/2022, no seu Art. 143, será garantida a realização de ao menos uma **atividade avaliativa para a recuperação de aprendizagem** ao estudante que não obtiver rendimento mínimo para aprovação, mas que apresentar no mínimo 75% de presença nas aulas. Assim, no dia 15/11/2024, no horário da aula prática (13:10 h) será aplicada uma avaliação de recuperação, ela será teórico-prática e servirá para substituir a prova de menor valor do aluno que não obteve nota mínima de 60 pontos no semestre, mas teve presença de 75% ou mais.

A **vista da avaliação de recuperação** será feita dia 22/11 às 8:50 h.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- KERBAUY, G. B. 2012. Fisiologia vegetal. G Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 431p.
- RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & CURTIS, H. 2001. Biologia vegetal. 6ª ed. Editora Guanabara Dois. Rio de Janeiro. 906p.
- TAIZ, L. & ZEIGER, E. 2013. Fisiologia vegetal. 5ª ed. Porto Alegre, Artmed Editora. 918p.

Complementar

- EMBRAPA: Dormência em Sementes: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/290718/dormencia-em-sementes-florestais>
- Fotossíntese e ganho em produtividade na Agricultura (Revista Super Interessante): <https://super.abril.com.br/ciencia/superfotossintese-pode-acelerar-agricultura-em-40/>
- Fotossíntese artificial (vídeo, no primeiro link; matéria completa no segundo): <https://super.abril.com.br/videos/supernovas/quando-surgiu-a-fotossintese-supernovas/>
- <https://wp.ufpel.edu.br/proben/cientistas-descobrem-nova-forma-de-transformar-luz-do-sol-em-energia/>
- SANTANA, D.G. & RANAL, M.A. 2004. Análise da germinação: um enfoque estatístico. Brasília, Editora Universidade de Brasília. 247p.
- MALAVOLTA, E. 1980. Elementos de nutrição mineral de plantas. Editora Agronômica

CERES Ltda. São Paulo. 251p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C. & OLIVEIRA, S.A. 1989. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato. Piracicaba. 201p.

FONTES, P. C. R. 2016. Nutrição Mineral de Plantas. Editora UFV. Viçosa. 315p.

Também serão utilizados pdf de artigos científicos indicados a cada aula e arquivos de livros disponíveis gratuitamente na internet sobre os temas abordados em cada aula, com o aviso da docente.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Helena Maura Torezan Silingardi, Professor(a) do Magistério Superior**, em 08/08/2024, às 15:26, 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://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5594976** e o código CRC **74FFFB6A**.

Referência: Processo nº 23117.049582/2024-04

SEI nº 5594976