



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | | | | | |
|------------------------|--|----------------|----|--------|----|---------------|--------|-----------|-----|
| Componente Curricular: | PRODUÇÃO, BENEFICIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE SEMENTES FLORESTAIS | | | | | | | | |
| Unidade Ofertante: | INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS | | | | | | | | |
| Código: | ICIAG 32601 | Período/Série: | 6º | | | Turma: | ENG-F | | |
| Carga Horária: | | | | | | Natureza: | | | |
| Teórica: | 30 | Prática: | 15 | Total: | 45 | Obrigatória: | (X) | Optativa: | () |
| Professor(A): | DANIELE APARECIDA ALVARENGA ARRIEL | | | | | Ano/Semestre: | 2024-2 | | |
| Observações: | a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: daniarriel@ufu.br . b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 87/2024 - CONSU N - Calendário Acadêmico 2024-1 e 2024-2 - Ajustes na RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2 e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos. e) Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento, observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar. f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem a o Art. 126 da Resolução 46/2022 do CONGRAD . g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da Resolução 46/2022 do CONGRAD . h) A vista das avaliações deverá ser solicitada até cinco dias corridos a contar da data de divulgação do resultado, atendendo o parágrafo 1º do Art. 132 da Resolução 46/2022 do CONGRAD . i) As regras e o prazo de solicitação de atividade acadêmica avaliativa fora de época estão de acordo com os Art. 137 e 139 da Resolução 46/2022 do CONGRAD . j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da Resolução 46/2022 do CONGRAD . | | | | | | | | |

2. EMENTA

Importância e formação da semente. Fatores que afetam a produção de sementes. Colheita, secagem, extração e beneficiamento de sementes. Armazenamento. Maturação e dispersão de sementes. Fisiologia da germinação. Dormência. Análise de sementes. Deterioração, vigor e desempenho. Morfologia de plântulas florestais.

3. JUSTIFICATIVA

Conhecer sobre a produção e tecnologia de sementes florestais é fundamental para viabilizar a multiplicação de plantas e, conseqüentemente, permitir o estabelecimento de florestas de produção e proteção, atividades primordiais do engenheiro florestal.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Treinar e capacitar os estudantes para a elaboração de projetos e execução de atividades relativas à produção, tecnologia, comercialização e monitoramento de sementes florestais de boa qualidade genética, física e fisiológica.

Objetivos Específicos:

Conhecer aspectos relacionados a formação da semente; compreender aspectos relacionados a coleta, beneficiamento, armazenamento e a cadeia produtiva de sementes de espécies florestais; conhecer a legislação relacionada a produção de sementes de espécies florestais; entender aspectos básicos da análise de sementes e usos da semente de forma geral.

5. PROGRAMA

Formação e partes das sementes. Formação e maturação de sementes de espécies florestais. Formas de dispersão de sementes. Seleção de árvores matrizes. Coleta, beneficiamento de frutos e armazenamento de sementes. Tipos de dormência. Quebra de dormência. Regras para análise de sementes. Deterioração e fatores que a afetam. Teste de vigor. Plântulas de espécies arbóreas.

6. METODOLOGIA

6.1) Organização das aulas

| Turma | Dia da semana | Horário | Local |
|-----------------|------------------|----------------|---|
| ENG-F - Teórica | quartas - feiras | 13:10 às 14:50 | Sala 1A 208 (Araras) ou Laboratório de Melhoramento e Sementes Florestais (Boa Vista) |
| ENG-F - Prática | quartas-feiras | 14:50 às 15:40 | Sala 1A 208 (Araras) ou Laboratório de Melhoramento e Sementes Florestais (Boa Vista) |

Observações: Eventualmente as aulas serão no laboratório

* Sujeito a alteração pela coordenação do curso em função da necessidade de ajustes no horário e espaço físico.

* As aulas no Laboratório de Melhoramento e Sementes Florestais (LAMSF) serão previamente agendadas.

* As atividades para complementação da carga horária serão realizadas na forma de atividades acadêmicas. Serão disponibilizados materiais bibliográficos e de apoio referentes aos temas estabelecidos no programa, além de, se necessário, listas de exercícios e estudos dirigidos, os quais poderão ser acessados pelos discentes na plataforma Moodle UFU.

* Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos e outros está protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei no 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros cabendo, aos responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes, as sanções administrativas e às dispostas na Lei de Direitos Autorais.

6.2) Atendimento ao aluno

| Dia da semana | Horário | Local |
|---|---------------|----------------------------|
| Segundas-feiras | 9:00 às 11:00 | Sala 1A 318 - Sala docente |
| Observações: Caso o(a) estudante não possa neste horário, eventualmente poderá entrar em contato por e-mail para agendar outro horário de acordo com a disponibilidade da d | | |

6.3) Técnicas de ensino utilizadas

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Expositiva | <input checked="" type="checkbox"/> Seminário | <input type="checkbox"/> Estudo dirigido | <input checked="" type="checkbox"/> Debates | <input type="checkbox"/> Desenvolvimento de Pesquisa | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Oficinas | <input checked="" type="checkbox"/> Realização de experimentos | <input checked="" type="checkbox"/> Dinâmica de grupos | <input type="checkbox"/> Painéis | <input checked="" type="checkbox"/> Exposição dialogada | <input type="checkbox"/> |
| Observações: * ENTREGA DE COLEÇÃO | | | | | |

6.4) Material adicional

| Repasso de Arquivos |
|---|
| * Os alunos deverão acessar a plataforma moodle semanalmente para ter acesso ao material da disciplina * Os alunos deverão acessar os materiais bibliográficos disponíveis na biblioteca |

6.5) Recursos necessários para execução de aulas e atividades

| Programas ou Aplicativos e Instrumentos/Equipamentos Necessários |
|---|
| * As aulas teóricas são expositivas e contarão com auxílio de projeção, lousa e giz. * As aulas demandarão o uso de calculadora e as aulas práticas de jaleco e roteiro de aula previamente enviado pela professora. * Celulares poderão ser utilizados na aula somente em atividade relacionadas a disciplina. |

6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

| | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|---|---------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Moodle | <input type="checkbox"/> WhatsApp | <input type="checkbox"/> Telegram | <input checked="" type="checkbox"/> Teams | <input type="checkbox"/> Instagram | <input checked="" type="checkbox"/> Outro | <input type="checkbox"/> Nenhum |
| * A disciplina está hospedada no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - Moodle UFU. * Curso Moodle: ICIAG32601 Produção, Beneficiamento e Armazenamento de Sementes Florestais * Os alunos poderão realizar a autoinscrição com a senha: SFUFU | | | | | | |

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

| Semana | Data | Conteúdo Programático ou Atividade* |
|--------|------------|---|
| 1 | 11/12/2024 | - Apresentação da disciplina: conteúdo programático, ementa e cronograma das atividades e avaliações. - Importância das sementes |
| 2 | 18/12/2024 | - Redes de coleta de sementes e sua importância para a cadeia produtiva de sementes de espécies florestais |
| 3 | 05/02/2025 | - Fatores que afetam a produção de sementes florestais. - Revisão sobre biologia reprodutiva das angiospermas e gimnospermas; classificação das plantas quanto o sistema reprodutivo; mecanismos que cruzada e a autopolinização. - Síndromes de polinização e fluxo gênico |
| 4 | 12/02/2025 | - Fecundação. - Embriogênese - Maturação de sementes e composição química. |
| 5 | 19/02/2025 | - Morfologia de sementes - - Prática no laboratório - Elaboração de relatório |
| 6 | 26/02/2025 | - Síndromes de dispersão de frutos e sementes. - Fenologia, colheita, secagem, extração e beneficiamento de sementes florestais. - Entrega das sementes para as aulas práticas |
| 7 | 05/03/2025 | - Primeira avaliação |
| 8 | 12/03/2025 | - Análise de sementes (Elaboração de relatório) - Legislação aplicada a produção de sementes |
| 9 | 19/03/2025 | - Armazenamento e deterioração de sementes - Dinâmica para fixação da aprendizagem |
| 10 | 26/03/2025 | - Dormência e Germinação - Prática no laboratório |
| 11 | 02/04/2025 | - Avaliação da prática sobre dormência e germinação (Elaboração de relatório) - Vigor - Prática sobre vigor |
| 12 | 09/04/2025 | - Entrega da coleção de sementes - Avaliação da prática sobre dormência e germinação (Elaboração de relatório) - Avaliação da prática sobre vigor (Elaboração de relatório) |
| 13 | 16/04/2025 | - Avaliação da prática sobre dormência e germinação (Elaboração de relatório) - Avaliação da prática sobre vigor (Elaboração de relatório) |
| 14 | 23/04/2025 | - Apresentação dos relatórios de aula prática (entrega física e apresentação) |
| 15 | 30/04/2025 | - Segunda avaliação |
| 16 | 07/05/2025 | - Avaliação de recuperação da aprendizagem (Conteúdo relativo a todo o semestre) |
| 17 | - | - Atividade acadêmica em data a ser acordada com os alunos |
| 18 | - | - Atividade acadêmica em data a ser acordada com os alunos |

* Sujeito a alterações de acordo com o andamento da disciplina

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

| | | Formas de Avaliação |
|------------|-------------|--|
| Data | Categoria | Forma |
| 05/03/2025 | Regular | Presencial - Teórica e Prática envolvendo questões objetivas (múltipla escolha e, ou, verdadeiro ou falso), discursivas, pro O conteúdo será acumulativo e será cobrado tudo o que foi contemplado até a aula anterior a data de |
| 02/04/2025 | Regular | Presencial - Entrega da coleção de sementes Os discentes deverão entregar uma coleção contendo sementes de 12 espécies florestais distin Na coleção, cada espécie deve conter uma etiqueta com as seguintes informações: 1) Nome comum da espécie; 2) Nome científico 4) Data de coleta; 5) País de origem da espécie; 6) Armazenamento: recalitrante, intermediária ou c O capricho, zelo e organização na entrega da coleção também serão pontuados. |
| 23/04/2025 | Regular | Presencial - Teórica e Prática envolvendo questões objetivas (múltipla escolha e, ou, verdadeiro ou falso), disc O conteúdo será acumulativo e será cobrado tudo o que foi contemplado até a aula anterior a data de |
| 30/04/2025 | Regular | Presencial - Prática- Apresentação dos resultados dos relatórios das aulas práticas. Os relatórios deverão ser entregues de forma física e digital (modelo no moodle) e ao final das atividades práticas do se uma apresentação de cerca de 10 minutos com os resultados obtidos por cada grupo. Grupos de alunos poderão ser formados para a execução das aulas práticas. Cada grupo deverá coletar pelo menos 800 sementes de uma espécie |
| 07/05/2025 | Recuperação | Presencial - Teórica e Prática envolvendo questões objetivas (múltipla escolha e, ou, verdadeiro ou falso), discursivas e cálculos. (|

7.2) Avaliações regulares e fora de época

A avaliação de rendimento dos discentes ocorrerá por meio de três avaliações com questões envolvendo o conteúdo teórico e prático, as quais podem ser dos seguintes tipos: objetivas (múltipla escolha e, ou, verdadeiro ou falso) e discursivas abrangendo questões envolvendo cálculos. Questões envolvendo cálculo deverão ser acompanhadas da resolução atentando para apresentação correta das unidades de medidas. Questões sem a apresentação dos cálculos e das unidades de medidas não serão validadas. Todas as avaliações ocorrerão de forma presencial e deverão ser resolvidas em sala de aula individualmente por cada discentes, sem direito a consulta.

Para as avaliações e atividades individuais, em caso de fraudes ou comportamento fraudulento, os discentes envolvidos estarão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU (http://www.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf), observado o Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.

As atividades propostas na disciplina demandarão de calculadora.

Não haverá avaliações substitutivas e o aluno que tiver algum impedimento para a realização de alguma das avaliações regulares deverá encaminhar para o e-mail da docente (daniarriel@ufu.br) o pedido de avaliação fora de época para reposição da avaliação regular contendo a justificativa e os documentos comprobatórios em até 3 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação (Resolução 46/2022 CONGRAD: Art. 138 e 139). O processo será julgado de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o discente realizará a em horário acordado entre o discente e o docente.

Segundo Resolução CONGRAD 46/2022 - Art. 138: O professor deverá aplicar atividade acadêmica avaliativa fora de época, desde que devidamente comprovado, quando ocorrer a ausência do estudante pelos seguintes motivos:

I – exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em caso de Serviço Militar Temporário, conforme a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964

II – problema de saúde devidamente comprovado por atestado;

III – falecimento de filhos, pais, cônjuges e dependentes econômicos.

7.3) Avaliação de recuperação

O (a) discente que possuir frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular, mas não conseguir o rendimento mínimo de 60% para aprovação, terá direito a uma avaliação de recuperação no valor de 100 pontos que ocorrerá no dia 07/05/2025, das 13:10 às 15:40 horas, abrangendo todo o conteúdo ministrado no semestre.

Para ser a aprovado o (a) discente deve obter pontuação igual ou superior a 60% da nota. Mesmo que a pontuação seja superior a 60% a nota lançada será de 60%. O (a) discente com direito a avaliação de recuperação, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina (daniarriel@ufu.br), uma solicitação manifestando o desejo e se comprometendo a fazer a avaliação de recuperação até o dia 05/05/2025.

7.4) Divulgação dos resultados

Os resultados das avaliações serão divulgados por e-mail.

7.5) Vista das avaliações

As vistas das avaliações serão realizadas sempre após a divulgação dos resultados, em datas e horários estabelecidos pelo docente ou no horário de atendimento.

7.6) Frequência

| Avaliação da Frequência (mínimo de 75%) | | | |
|--|--|---|--------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Chamada em sala de aula | <input type="checkbox"/> Lista de presença | <input type="checkbox"/> Entrega de trabalhos | <input type="checkbox"/> Outro |
| Nota: O estudante é responsável pela anotação das suas faltas, não sendo responsabilidade do docente informar as faltas no decorrer do semestre. * A validação da assiduidade dos discentes se dará por meio da presença nas aulas e da participação efetiva validada por chamada oral. * A verificação da presença e da participação efetiva dos discentes poderá ocorrer em momentos distintos e mais de uma vez durante a aula. | | | |

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2000.

FERREIRA, A. G.; BORGUETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Plano de Ensino PBA Sementes Florestais (5587989) SEI 23117.036423/2024-31 / pg. 5 Artmed, 2004.

DAVIDE, A. C.; SILVA, E. A. A. **Produção de sementes e mudas de espécies florestais**. Lavras, MG: UFLA, 2008.

Complementar

AGUIAR, I. B.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B. Sementes florestais tropicais. Brasília: ABRATES, 1993.

HIGA, A. R.; SILVA, L. D. **Pomar de sementes de espécies florestais nativas**. Curitiba: FUPEF, 2006.

MEDEIROS, A. C. S. **Aspectos de dormência em sementes de espécies arbóreas**. Colombo: Embrapa Florestas, 2001.

SOARES, C. P. B.; NETO F. P.; SOUZA, A. L. **Produção de mudas de eucalipto**. Viçosa, MG: CPT, 2001.

WENDLING, I. et. al. **Substratos, adubação e irrigação na produção de mudas**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002.

9. **APROVAÇÃO**

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Daniele Aparecida Alvarenga Arriel, Professor(a) do Magistério Superior**, em 19/02/2025, às 13:55, 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 **5945179** e o código CRC **C38973A7**.