UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Instituto de Ciências Agrárias
Rodovia BR 050, Km 78, Bloco 1CCG - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: 34 2512-6700 - www.iciag.ufu.br - iciag@ufu.br

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Anatomia da Madeira								
Unidade Ofertante:	Instituto de Ciências Agrárias								
Código:	ICIAG 32401		Período/Série:		4º		Turma:	ENGF A	
Carga Horária:						Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória:	(x)	Optativa:	( )
Professor(A):						Ano/Semestre:		2024-2	
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: ameliagcarvalho@ufu.br. b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 87/2024 - CONSUN - 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

Evolução e importância dos estudos anatômicos das madeiras. Formação da madeira. Anatomia comparada de madeira de angiospermas e gimnospermas. Conhecimento das estruturas anatômicas das madeiras aplicado à tecnologia. Técnicas aplicadas ao estudo anatômico das madeiras. Princípios e importância da identificação de madeiras. Principais características anatômicas das madeiras para identificação das principais madeiras comerciais nativas e exóticas através da utilização de chaves dicotômicas, xiloteca e laminário.

3. JUSTIFICATIVA

Essa disciplina é a base para os alunos conhecerem a madeira e começarem a entender seu comportamento. É a materia base para toda as materias da tecnologia da madeira do curso de engenharia florestal.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Fornecer aos alunos os conceitos básicos da anatomia de madeira de angiospermas e gimnospermas. Auxiliá-los no conhecimento das estruturas anatômicas das madeiras aplicadas a tecnologia.

Objetivos Específicos:

Enterder a formação da madeira.
Reconhecer e entender o funcionamento das principais partes dos troncos das arvores.
Conhecer os caracteres anatomicos que auliam na identificação das madeiras de Gimnospermas e Angiospermas.

5. PROGRAMA

Anatomia da madeira. Definição. Importância. Estrutura macroscópica do tronco. Reconhecimento das partes componentes. Xilema. Floema. Córtex. Raios. Cerne ealburno. Medula. Anéis de crescimento. Lenho juvenil eadulto. Atividades fisiológicas do tronco. Funções vitais dos vegetais desempenhadas pelas células. Crescimento. Condução de água. Sustentação. Armazenamento etransformação de nutrientes. Estrutura da parede celular. Formação. Composição. Propriedades organolépticas da madeira. Cor. Cheiro. Sabor. Grã. Textura. Brilho. Figura. Plano de corte. Transversal. Longitudinal radial. Longitudinal tangencial. Grupos de vegetais que produzem madeiras. Divisão. Gimnospermae - Coníferas. Angiospermae - Folhosas. Estrutura anatômica do xilema de coníferas. Traqueídeos axiais. Traqueídeos radiais. Parênquima axial. Parênquima radial - Raios. Células epiteliais. Canais resiníferos axiais. Canais resiníferos radiais. Estudo macroscópico do xilema de coníferas. Reconhecimento dos tecidos componentes a olho nu e com o uso de lupas 10 vezes de aumento. Identificação macroscópica de coníferas. Estrutura anatômica do xilema de folhosas. Vasos. Parênquima axial. Parênquima radial - Raios. Fibras. Estudo macroscópico do xilema de folhosas. Reconhecimento dos tecidos componentes a olho nu e com o uso de lupas 10 vezes de aumento. Identificação macroscópica de folhosas. Chaves de identificação. Estruturas especiais. Canais celulares e intercelulares. Células oleíferas e mucilaginosas. Cristais e sílica. Floema incluso. Estruturas estratificadas. Fibras septadas. Espessamentos. Conteúdos vasculares etilos. Noções de microtécnica para amicro ótica. Maceração. Obtenção e preparação de seções delgadas da madeira.

6. METODOLOGIA

6.1) Organização das aulas

Turma	Dia da semana	Horário	Local
ENGF A Teorica	Quinta-feira	7:10 as 8:50 h	Unidade Araras - Sala 1A 201
ENGF A Pratica	Sexta-feira	13:10 as 14:00 h	U. Araras - Sala 1B 402 / U. Boa Vista LAMAD

Observações:
* As aulas no Laboratório de Anatomia da Madeira (LAMAD) serão previamente agendadas com os discentes.

6.2) Atendimento ao aluno

Dia da semana	Horário	Local
Terça feira	13:10 as 15:40	Sala 1A 318
Observações: Caso o aluno não possa no horario estipulado, o mesmo pode marcar um horario especifico, solicitando a docente via email ou via moodle.		

6.3) Técnicas de ensino utilizadas

[x] Expositiva	[ ] Seminário	[x] Estudo dirigido	[ ] Debates	[ ] Desenvolvimento de Pesquisa	[ ] Demonstração
[ ] Oficinas	[ ] Realização de experimentos	[ ] Dinâmica de grupos	[ ] Painéis	[x] Exposição dialogada	[ ] Outro
Observações:					

6.4) Material adicional

Repasse de Arquivos
Apostilas, artigos, slides e livros digitais serão repassados para os alunos via Moodle.

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. * Apenas nas aulas práticas será permitido o uso de telefones celulares, para uso exclusivo de tirar fotos no material observado em cada aula.

6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

[x] Moodle	[ ] WhatsApp	[ ] Telegram	[ ] Teams	[ ] Instagram	[ ] Outro	[ ] Nenhum
- Utilização de ambiente virtual: A disciplina está hospedado no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - Moodle UFU (https://www.moodle.ufu.br/course/view.php?id=4201). A senha para ter acesso é: jequitiba						

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data	Conteúdo Programático ou Atividade
1	12/12/2024	Introdução a Disciplina e Cambio Vascular
	13/12/2024	Cambio Vascular e o Processo de formação de madeira
2	19/12/2024	Exercicios - Cambio Vascular e o Processo de formação de madeira
	20/12/2024	Exercicios - Cambio Vascular e o Processo de formação de madeira
3	06/02/2025	**Teste 1 -** Planos anatômicos (transversal, longitudinal radial e longitudinal tangencial)
	07/02/2025	Planos anatômicos (transversal, longitudinal radial e longitudinal tangencial)
4	13/02/2025	**Teste 2 -** Características gerais do tronco (cerne, alburno, medula, anéis de crescimento)
	14/02/2025	Características gerais do tronco (cerne, alburno, medula, anéis de crescimento)
5	20/02/2025	**Teste 3 -** Parede Celular
	21/02/2025	Casca
6	**27/02/2025**	**1ª Avaliação**
	28/02/2025	Exposição de amostras de madeiras
7	**06/03/2025**	**Não haverá aula- Reposição de aula de quarta feira**
	07/03/2025	Microtécnicas para obtenção de macerado, lâminas histológicas permanentes e semipermanentes
8	13/03/2025	**Teste 4 -** Introdução a Gimnospermas
	14/03/2025	Introdução a Gimnospermas
9	20/03/2025	**Teste 5 -** Gimnospermas - Morfologia das Células e microscopia
	21/03/2025	Gimnospermas - Morfologia das Células e microscopia
10	27/03/2025	**Teste 6 -** Madeira de Compressão - Reação
	28/03/2025	Madeira Juvenil e Adulta
11	**03/04/2025**	**2ª Avaliação**
	04/04/2025	Exposição de amostras de madeiras
12	10/04/2025	Introdução às Angiospermas
	11/04/2025	Introdução às Angiospermas
13	17/04/2025	**Teste 7 -** Angiospermas (Parte 2)
	18/04/2025	**Feriado - Sexta-Feira Santa**
14	24/04/2025	**Teste 8 -** Angiospermas - Parte 3
	25/04/2025	Angiospermas - Parte 3
15	**01/05/2025**	**Feriado - Dia do trabalho**
	02/05/2025	**Teste 9 -** Madeira de tração
16	**08/05/2025**	**3ª Avaliação**
	09/05/2025	Avaliação de Recuperação
17	15/05/2025	Atividade complementar de microtécnicas que será realizada no sábado dia 08/03/2025
	16/05/2025	Atividade complementar de microtécnicas que será realizada no sábado dia 08/03/2025

* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre;

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	**Categoria**	**Forma**	**Local**	**Pontuaç**
27/02/2025	Regular	Presencial - Teórica e Prática envolvendo questões discursivas	Unidade Araras - Sala 1A 201	30
03/04/2025	Regular	Presencial - Teórica e Prática envolvendo questões discursivas	Unidade Araras - Sala 1A 201	30
08/05/2025	Regular	Presencial - Teórica e Prática envolvendo questões discursivas	Unidade Araras - Sala 1A 201	30
Datas variadas descritas no cronograma	Regular	Presencial - Teórica e Prática envolvendo questões discursivas	U. Araras - Sala 1B 402 / U. Boa Vista LAMAD	10
Soma:				**100**
09/05/2025	Recuperação	Presencial - Teórica e Prática envolvendo questões discursivas	Unidade Araras - Sala 1A 201	100

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.

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.

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 (ameliagcarvalho@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 avaliação de reposição.

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.

A data da avaliação será acordada entre o professor e os alunos de forma individualizada para cada aluno.

7.3) Avaliação de recuperação

O 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 09/05/2025, das 07:10 às 08:50 horas, abrangendo todo o conteúdo ministrado.

A nota final será calculada pela média da pontuação obtida no semestre e na avaliação de recuperação. O discente, com direito a avaliação de recuperação, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina (ameliagcarvalho@ufu.br), uma solicitação manifestando o desejo e se comprometendo a fazer a avaliação de recuperação

7.4) Divulgação dos resultados

Os resultados das avaliações serão divulgados no moodle.

7.5) Vista das avaliações

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

7.6) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
[x] Chamada em sala de aula	[ ] Lista de presença	[ ] Entrega de trabalhos	[ ] Outro
Nota: O estudante é responsável pela anotação das suas faltas, não sendo responsabilidade do docente informar as faltas no decorrer do semestre.			

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

CUTTER, E. G. Anatomia vegetal: células e tecidos. 2. ed. São Paulo: Roca, 1986. v.1.

ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: Blucher, 1981.

SILVA, J. C. Anatomia da madeira e suas implicações tecnológicas. Viçosa, MG: UFV, 2005.

Complementar

BURGER, L.M.; RICHTER, H.G. Anatomia da madeira. São Paulo: Nobel, 1991.

DE PAULA, J.E.; ALVES, J.L.H. Madeira nativas do Brasil: dendrologia, dendrometria, produção e uso. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2007.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum. 2000. 2v.

MAINIERI, C.; CHIMELO, J.P.; ALFONSO, V.A. Manual de identificação das principais madeiras comerciais brasileiras. São Paulo: IPT, 1983.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.

9. **APROVAÇÃO**

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____

Documento assinado eletronicamente por **Amélia Guimarães Carvalho**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 19/02/2025, às 09:28, 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 **5928359** e o código CRC **43D34080**.