



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Produtos Energéticos Florestais								
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS								
Código:	ICIAG32905	Período/Série:	9º		Turma:	ENGF			
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	Antonio José Vinha Zanuncio				Ano/Semestre:	2023-2			
Observações:	a) E-mail institucional do docente: ajvzanuncio@ufu.br b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 (Das Normas de Graduação); RESOLUÇÃO O CONGRAD Nº 106/2023 - 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, DO 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) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados. 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 comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.								

2. EMENTA

A madeira como fonte de energia. Histórico da carbonização de madeira. Formas de carbonização da madeira e tecnologias utilizadas: forno tipo rabo-quente, forno contêiner, carbonização contínua. Técnicas de análise da qualidade do carvão vegetal. Parâmetros de qualidade do carvão para indústria siderúrgica. Gaseificação da madeira e carvão. Produção de metanol e de etanol a partir da madeira.

3. JUSTIFICATIVA

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

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Conhecer fontes energéticas de origem florestal e identificar alternativas racionais para os seus aproveitamentos.

Objetivos Específicos:

Estudar a qualidade da madeira para a geração de energia; Estudar a carbonização da madeira; Estudar a gaseificação da madeira; Estudar a torrefação da madeira; Estudar o processo de compactação da biomassa para a geração de energia e formas novas de geração de energia a partir de produtos florestais.

5. PROGRAMA

SEMANAS	Data	Conteúdo Programático
1	11/01	Introdução e o contexto da bioenergia no Brasil e no mundo
2	18/01	Qualidade da madeira para energia – parte 1
3	25/01	Qualidade da madeira para energia – parte 2
4	01/02	Qualidade da madeira para energia – parte 3
5	08/02	Prova 1
6	15/02	Queima direta da madeira para produção de energia
7	22/02	Produção de carvão vegetal parte 1

8	29/02	Produção de carvão vegetal parte 2
9	07/03	Visita técnica
10	14/03	Prova 2
11	21/03	Produção de briquetes e pellets
12	28/03	Torrefação e gaseificação da biomassa
13	04/04	Apresentação de seminário
14	11/04	Prova 3
15	18/04	Prova final

6. METODOLOGIA

O conteúdo das aulas teóricas será apresentado de forma expositiva, utilizando-se recursos audiovisuais, como data-show, além de quadro e giz quando necessários. Artigos científicos ou textos de divulgação científica também poderão ser apresentados, ao final da aula teórica, para complementar o conteúdo visto em sala de aula. Nas aulas práticas serão apresentados as técnicas de avaliação da madeira para geração de energia e produção de carvão vegetal. Utilização de ambiente virtual: A disciplina está hospedado no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)- Moodle UFU (<https://www.moodle.ufu.br>). A senha para ter acesso é: eucalipto

Horário de atendimento ao aluno: Dia da semana : terça feira; Horário : 13:10 h as 15:50 h sala 1a413

7. AVALIAÇÃO

Serão realizadas três (03) avaliações, individuais e sem consulta, sendo que cada uma valerá 27 pontos, além de um seminário que valerá 19 pontos. O seminário será avaliado pelo domínio do conteúdo; postura de apresentação e organização dos slides, cada campo receberá um terço da nota. Para ser considerado aprovado na disciplina, o aluno ao final do período letivo terá que ter alcançado no mínimo 60% em nota e 75% de frequência. Não será permitido o uso de celulares e de computadores durante as aulas, implicando em perda de pontos na disciplina. Haverá prova final para os alunos que não atingirem 60 pontos e que não excedam o limite de faltas. A nota final do discente será a média aritmética entre a nota no período regular e a prova final. A avaliação fora da data estipulada poderá ser realizada mediante justificativa documentada do impedimento de realização da atividade avaliativa na data programada, conforme prevê o § 1º do Art.175 das Normas Gerais da Graduação da UFU – Resolução CONGRAD 46/2022.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

BRAND, M. A. Energia de biomassa florestal. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

CALLE, F. R. et al. Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira. Campinas: Unicamp, 2005.

CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; GÓMEZ, E. O. Biomassa para energia. Campinas: Unicamp, 2008.

Complementar

ARAÚJO, L.R. Estudo do rendimento de biomassa da microalga nativa *Chorella* sp.: visando a obtenção de biocombustíveis. Viçosa, MG: UFV, 2011.

CASSINI, S. T. Digestão de resíduos sólidos orgânicos e aproveitamento do biogás. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

FERRAZ, A. S. Estimação dos estoques de biomassa e carbono na parte aérea de um fragmento de floresta estacional semidecidual por meio de imagens de satélite. Viçosa, MG: UFV, 2012.

HOUTART, F; AGROENERGIA, A . Solução para o clima ou saída da crise para o capital?. São Paulo: Vozes, 2010.

PENEDO, W. R. Uso da madeira para fins energéticos . Belo Horizonte: CETEC, 1980.

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Antônio José Vinha Zanuncio, Professor(a) do Magistério Superior**, em 29/01/2024, às 13:52, 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 **5084795** e o código CRC **47890492**.