

Unidade Curricular: Energia da Biomassa			Período: 7°/8°	Currículo: 2019	
Docente: Marina D. C. Arantes			Unidade Acadêmica: DEFLO		
Pré-requisito: Tecnologia da Madeira			Co-requisito:		
C.H.Total: 72h	C.H. Prática: 36	C. H. Teórica: 36	Grau: Bacharelado	Ano: 2022	Semestre: 2022/1

EMENTA

Matriz energética brasileira e mundial. Caracterização da biomassa. Processos de utilização da biomassa como fonte de energia. Teoria da carbonização. Sistemas de produção do carvão vegetal. Controle de qualidade do carvão vegetal. Utilização do carvão vegetal. Aspectos ambientais e econômicos relacionados à produção de energia a partir da biomassa.

OBJETIVOS

Conhecer os principais processos de transformação da biomassa em energia. Aprender os processos que ocorrem durante a carbonização e sua influência no carvão vegetal. Entender os processos de produção energética a partir de produtos oriundos da atividade florestal. Vantagens e desvantagens da utilização de biomassa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O conteúdo será distribuído em 18 semanas com carga horária de 04 horas-aula por semana, totalizando 72 horas-aula no Semestre 2022/1 (21/03/2022 a 23/07/2022):

SEMANA	CONTEÚDO
22/03/2022	Direcionamento da disciplina e informações sobre monografia. Cadeia produtiva da madeira. Visita prática a Unidade de Produção Sustentável da Carvão Vegetal do Campus de Sete Lagoas.
29/03/2022	Definições sobre biomassa, matriz energética. Aula prática Laboratório de Tecnologia da Madeira.
05/04/2022	Processos de utilização da madeira como fonte de energia. Aula prática Laboratório de Tecnologia da Madeira.
12/04/2022	Teoria da Carbonização: Madeira para utilização energética.
19/04/2022	Teoria da Carbonização: Aula prática Unidade de Produção Sustentável da Carvão Vegetal do Campus de Sete Lagoas.
26/04/2022	Avaliação individual teórica 1.
03/05/2022	Processos ou sistemas de produção do carvão vegetal.
10/05/2022	Sistemas de produção do carvão vegetal: Aula prática Unidade de Produção Sustentável da Carvão Vegetal do Campus de Sete Lagoas.
17/05/2022	Propriedades carvão vegetal
24/05/2022	Propriedades carvão vegetal: Aula prática Unidade de Produção Sustentável da Carvão Vegetal do Campus de Sete Lagoas.
31/05/2022	Propriedades do carvão vegetal Propriedades carvão vegetal: Aula prática Laboratório de Tecnologia da Madeira.
07/06/2022	Utilização do carvão vegetal
14/06/2022	Utilização do carvão vegetal
21/06/2022	Controle ambiental do processo de carbonização
28/06/2022	Controle ambiental do processo de carbonização: Aula prática Unidade de Produção Sustentável da Carvão Vegetal do Campus de Sete Lagoas.
05/07/2022	Apresentação do seminário referente a monografia (envia o arquivo via portal didático). Arguição em relação a temática desenvolvida na monografia e seminário, como também em relação aos documentos/materiais apresentados nos dois formatos, monografia e seminário.
12/07/2022	Avaliação individual teórica 2.
19/07/2022	Prova substitutiva.

*ha = hora-aula

** Em todas as atividades e aulas práticas o discentes deverá utilizar obrigatoriamente vestimentas adequadas, como por exemplo calça comprida, sapatos fechados e equipamentos de proteção individual/EPI's.

METODOLOGIA DE ENSINO

A unidade curricular será ministrada com atividades assíncronas (vídeos, textos, questionários, atividades e tarefas) disponibilizadas no Portal Didático (www.campusvirtual.ufsj.edu.br) e atividades síncronas em sala de aula, Laboratórios e na Unidade de Produção Sustentável da Carvão Vegetal do Campus de Sete Lagoas. Poderão ser repassadas atividades/trabalhos/tarefas em grupo e atividades/trabalhos/tarefas individuais. Serão repassados conteúdos teóricos e práticos vinculados a unidade curricular. A docente estará disponível para atendimentos extraclasse aos discentes às quartas-feiras, das 13:30 às 16:30, com agendamento prévio por parte do discente via e-mail (mdonariac@ufsj.edu.br) com no mínimo 24h úteis de antecedência.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

1. Serão realizadas 02 (duas) avaliações individuais teóricas com peso unitário de 30 (vinte) pontos.
2. Monografia com peso unitário de 10 (dez) pontos. A monografia será avaliada em relação ao seu conteúdo, como também a redação científica, seguindo as normas vigentes junto a Associação Brasileira de Normas Técnicas/ABNT, referencial teórico, referências bibliográficas, organização das ideias e do texto, considerando a ortografia, gramática, clareza, objetividade e estrutura formal do documento. A monografia será conferida também quanto ao plágio, utilizando para tal uma ferramenta anti-plágio. Sendo verificado plágio acima de 5% a monografia terá nota 0,00 (zero pontos). Esta atividade sendo zerada consequentemente não será permitido a apresentação do seminário referente a ela. Os temas das monografias/seminários serão definidos no primeiro dia de aula. A temática da monografia deve versar sobre uma aplicação prática do tema em questão.
3. Apresentação do seminário da Monografia com peso unitário de 10 (dez) pontos. Sendo observado os seguintes critérios:

Critérios para avaliação das apresentações de seminários	Nota máxima	Nota atribuída
Adequação ao tempo (10 a 15 min).	3	
Coerência do conteúdo do seminário com o documento textual e temática a ser abordada	3	
Domínio do assunto, linguagem, clareza, fluência, domínio verbal na exposição de ideias.	1	
Organização da apresentação (introdução, desenvolvimento e conclusão).	1	
Qualidade e estrutura do material apresentado.	2	
Total	10	

4. Arguição em relação a temática desenvolvida na monografia e seminário, como também em relação aos documentos/materiais apresentados nos dois formatos, monografia e seminário, no valor 10 (dez) pontos. Ressalta-se que se por ventura a nota da monografia for zerada não será possível a realização da arguição, sendo esta zerada também.

5. Tarefas, exercícios, relatórios ao longo do semestre letivo no valor de 10 (dez) pontos: As atividades serão avaliadas em relação ao seu conteúdo, como também a redação científica, seguindo as normas vigentes junto a Associação Brasileira de Normas Técnicas/ABNT, referencial teórico, referências bibliográficas, organização das ideias e do texto, considerando a ortografia, gramática, clareza, objetividade e estrutura formal do documento. As atividades serão conferidas também quanto ao plágio, utilizando para tal uma ferramenta anti-plágio. Sendo verificado plágio acima de 5% a atividade terá nota 0,00 (zero pontos).

6. Prova Substitutiva: 19/07/2022: compreenderá todo o conteúdo do semestre letivo e substituirá a avaliação teórica de menor nota, com valor de 30 (trinta) pontos. Estará apto a realizar a avaliação substitutiva, o aluno que não estiver reprovado por faltas (infrequência) e tiver nota final maior ou igual a 4,5 (quatro vírgula cinco) e menor do que 6,0 (seis).

O controle de frequência se dará conforme resolução vigente. Os direitos de imagem, de voz e autorais dos materiais de ensino elaborados pelos servidores e/ou convidados, bem como aulas gravadas, também seguirão a resolução vigente. Assim, gravação da aula, obtenção de imagem ou áudio durante as atividades devem ser previamente solicitada ao docente, e, somente poderá ocorrer com a permissão do mesmo. Os materiais disponibilizados de forma assíncrona são para utilização dos discentes matriculados na unidade curricular, não sendo permitido o repasse das mesmas a terceiros. Qualquer imprevisto que o discente tiver ao longo do semestre, este deverá informar a docente responsável pela disciplina (mdonariac@ufsj.edu.br), com cópia para a Coordenação do Curso de Engenharia Florestal (ceflo@ufsj.edu.br).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; GÓMEZ, E. O. **Biomassa para energia**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008. SANTOS, F.; COLODETTE, J. L.; DE QUEIRÓZ, J. H. **Bioenergia e Biorrefinaria: cana de açúcar & espécies florestais**. Editora independente; 2013. VITAL, B. R.; CARNEIRO, A. C. O.; NACIF, A. P.; RIBEIRO, K. V. G. CRUZ, F. M. **Manual de identificação do carvão vegetal**. Editora UFV, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BACCARIN, J. G.; FILIPAK, A. **Agroenergia e etanol**. Funep, 2013. BRASIL, EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balanco Energético Nacional 2020: Ano base 2029**. Empresa de Pesquisa Energética. – Rio de Janeiro: EPE, 2020. Brazilian Energy Balance 2020 Year 2019 / Empresa de Pesquisa Energética – Rio de Janeiro: EPE, 292 p., 2020. KRAJNC, N. **Food and agriculture organization of the United Nations. Wood fuels handbook**. FAO, 40p., 2015. LORA, E. E. S. **Biocombustíveis**. Editora Interciência; 2012. NOGUEIRA, L. A. H.; LORA, E. E. S. **Dendroenergia: fundamentos e aplicações**. Editora Interciência. 2ª edição. VILELLA, A. A.; FREITAS, M. A. V.; ROSA, L. P. **O uso de energia de biomassa no Brasil**. Editora Interciência; 2015.

Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em / / .

Professor João Carlos Costa Guimarães
Coordenador do Curso de Engenharia Florestal



Emitido em 2022

PLANO DE ENSINO Nº 301/2022 - CEFLO (12.54)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 08/03/2022 16:42)

JOAO CARLOS COSTA GUIMARAES

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

CEFLO (12.54)

Matrícula: 1048532

(Assinado digitalmente em 08/03/2022 15:57)

MARINA DONARIA CHAVES ARANTES

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEFLO (12.31)

Matrícula: 1671692

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **301**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **08/03/2022** e o código de verificação: **42e8c3df63**