



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Energia da Biomassa			Período: 7º/8º	Currículo: 2019	
Docente (qualificação e situação funcional): Marina D. C. Arantes (Docente DE - Doutorado – Associado I)			Unidade Acadêmica: DEFLO		
Pré-requisito: Tecnologia da Madeira		Co-requisito:			
C.H. Total: 72ha	C.H. Prática: 0ha	C. H. Teórica: 72ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: Emergencial

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 12 semanas com atividades assíncronas e síncronas com carga horária de 6 horas aula por semana, totalizando 72 horas-aula no Período Remoto Emergencial (14/09/2020 a 04/12/2020):

Semana	Data	Assunto
1	14/09/2020	Direcionamento da disciplina e informações sobre monografia (Atividade síncrona = 1 ha). Início às 8 horas.
		Cadeia produtiva da madeira e seus coprodutos (Atividade síncrona = 1 ha).
		Atividade no portal didático relativo à cadeia produtiva da madeira e seus coprodutos (Atividade assíncrona = 2 ha). Entrega da atividade via portal até 21/09/2020.
2	21/09/2020	Definições sobre biomassa (Atividade síncrona = 1 ha). Início às 8 horas.
		Aula para esclarecimento de dúvidas (Atividade síncrona = 1 ha).
3	28/09/2020	Processos de utilização da madeira como fonte de energia (Atividade síncrona = 2 ha). Início às 8 horas.
		Aula para esclarecimento de dúvidas (Atividade síncrona = 1 ha).
		Processos de utilização da madeira como fonte de energia (Atividade assíncrona = 3ha).
		Atividade no portal didático relativo à Definições sobre biomassa. Processos de utilização da madeira como fonte de energia (Atividade assíncrona = 2 ha). Entrega da atividade via portal até 05/10/2020.
4	05/10/2020	Teoria da Carbonização (Atividade síncrona = 2 ha). Início às 8 horas.
		Aula para esclarecimento de dúvidas (Atividade síncrona = 1 ha).
		Atividade no portal didático relativo à Teoria da Carbonização (Atividade assíncrona = 3 ha). Entrega da atividade via portal até 12/10/2020.
5	12/10/2020	Processos ou sistemas de produção do carvão vegetal (Atividade assíncrona = 4 ha).
		Atividade no portal didático relativo a processos ou sistemas de produção do carvão vegetal (Atividade assíncrona = 2 ha). Entrega da atividade via portal até 26/10/2020.
6	19/10/2020	Avaliação teórica 1 (Atividade assíncrona = 6 ha); e entrega da monografia (portal didático). Início às 7:05 horas.
7	26/10/2020	Processos ou sistemas de produção do carvão vegetal/Rendimentos da carbonização/Utilização do carvão vegetal (Atividade síncrona = 2 ha). Início às 8 horas.
		Aula para esclarecimento de dúvidas (Atividade síncrona = 1 ha).
		Rendimentos da carbonização/Utilização do carvão vegetal (Atividade assíncrona = 2 ha).
		Atividade no portal didático relativo a Rendimentos da carbonização/Utilização do carvão vegetal (Atividade assíncrona = 1 ha). Entrega da atividade via portal até 02/11/2020.
8	02/11/2020	Propriedades carvão vegetal (Atividade assíncrona = 5 ha)
		Atividade no portal didático relativo a Propriedades carvão vegetal (Atividade assíncrona = 4 ha). Entrega da atividade via portal até 09/11/2020.
9	09/11/2020	Propriedades carvão vegetal/Controle ambiental do processo de carbonização (Atividade síncrona = 2 ha). Início às 8 horas.
		Aula para esclarecimento de dúvidas (Atividade síncrona = 1 ha).
		Controle ambiental do processo de carbonização (Atividade assíncrona = 3 ha).
		Atividade no portal didático relativo a controle ambiental do processo de carbonização (Atividade assíncrona = 1 ha). Entrega da atividade via portal até 16/11/2020.

10	16/11/2020	Seminário das monografias (Atividade assíncrona = 6 ha). Prazo máximo de envio 15/11/2020 – 12:00
11	23/11/2020	Avaliação teórica 2 (Atividade assíncrona = 6 ha). Início às 8 horas. Início às 7:05 horas.
12	30/11/2020	Avaliação Substitutiva (Atividade assíncrona = 6 ha). Início às 8 horas. Início às 7:05 horas.

METODOLOGIA DE ENSINO

A unidade curricular será ministrada com atividades assíncronas (vídeos, textos, questionários e atividades) disponibilizadas no Portal Didático (www.campusvirtual.ufsj.edu.br) e atividades síncronas utilizando a plataforma/aplicativo Google Meet (<https://meet.google.com/fvr-qqoi-ozh>), caso necessário serão utilizadas outras plataformas como a RNP e/ou ZOOM. Poderão ser repassadas atividades/trabalhos em grupo e atividades/trabalhos individuais. Serão repassados conteúdos teóricos e práticos vinculados a unidade curricular.

A docente estará disponível para atendimento aos discentes às segundas-feiras, de 14:00 às 17:00, com agendamento prévio por parte do discente via e-mail (mdonariac@ufsj.edu.br) com até 24h úteis de antecedência. O atendimento se dará pela plataforma/aplicativo Google Meet e/ou via portal didático.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

CONTROLE DE FREQUÊNCIA: Conforme Resolução N° 007 de 03 de agosto de 2020 do CONEP: “Art. 11. O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.”

AVALIAÇÕES:

- ✓ Serão realizadas 02 (duas) avaliações teóricas com peso unitário de 20 (vinte) pontos.
- ✓ Monografia com peso unitário de 10 (dez) pontos.
- ✓ Seminário da Monografia com peso unitário de 10 (cinco) pontos.
- ✓ Atividade no portal didático ao longo do semestre remoto emergencial no valor de 40 (vinte) pontos: As atividades serão avaliadas em relação ao seu conteúdo, como também a redação, organização das ideias e do texto, considerando a ortografia, gramática, clareza, objetividade e estrutura formal do documento.
- ✓ Prova Substitutiva: 30/11/2020; compreenderá todo o conteúdo do período e substituirá a avaliação teórica de menor nota, com valor de 20,0 (vinte). Estará apto a realizar a avaliação substitutiva, o aluno que não estiver reprovado por faltas (infrequência) e tiver nota final maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor do que 6,0 (seis).

Crítérios para avaliação das apresentações de seminários	Nota máxima	Nota atribuída
Adequação ao tempo (15 a 20 min)	2	
Coerência do conteúdo do seminário com o documento textual	2	
Domínio do assunto, expressão, linguagem e postura	2	
Clareza, fluência, domínio verbal na exposição de ideias	2	
Qualidade e estrutura do material apresentado	2	
Total	10	


Os temas das monografias/seminários serão definidos no primeiro dia de aula síncrona, como também a definição de atividades/trabalhos realizadas em grupo ou individualmente. Conforme Resolução N° 007 de 03 de agosto de 2020 do CONEP: “Art. 14. Estão assegurados os direitos de imagem, de voz e autorais dos materiais de ensino elaborados pelos docentes, bem como aulas gravadas, conforme legislação vigente”. 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

ACCARIN, J. G.; FILIPAK, A. **Agroenergia e etanol**. Funep, 2013. BRASIL, EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balanco Energético Nacional 2016: Ano base 2015**. Empresa de Pesquisa Energética. – Rio de Janeiro: EPE, 2016. Brazilian Energy Balance 2016 Year 2015 / Empresa de Pesquisa Energética – Rio de Janeiro: EPE, 292 p., 2016. 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 19/08/2020


Prof.ª Mayra Luiza Marques da Silva
Coordenador do Curso Engenharia Florestal
UFSJ/CSL