



## Ficha 2 (variável)

(A modalidade das disciplinas ofertadas com base na Res. 59/20 – CEPE, em respeito ao Parágrafo Único do Art. 1º desta resolução, deverá ser invariavelmente a modalidade de *ensino remoto emergencial (ERE)*. Sendo assim, para essas disciplinas, fica dispensado o preenchimento do campo “Modalidade” desta Ficha 2 (Plano de Ensino), que não contempla essa modalidade de ensino.)

Disciplina: FLORESTAS ENERGÉTICAS						Código: at129 eim	
Natureza: ( ) Obrigatória (X) Optativa		(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:			Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ____ *C.H.EaD *Indicar a carga horária que será à distância.				
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal:</b>		Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0		Extensão (EXT): 0	Prática como Componente Curricular (PCC): 0	Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)			
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Modelo energético brasileiro;</li><li>2. Qualidade da madeira para energia;</li><li>3. As indústrias e o carvão vegetal;</li><li>4. Energia da madeira;</li><li>5. Outros recursos florestais que produzem energia;</li><li>6. Análises das tecnologias de transformação da madeira em carvão vegetal;</li><li>7. Gaseificação;</li><li>8. Recuperação, qualificação e utilização de subprodutos da carbonização;</li><li>9. Briquetagem;</li><li>10. Produção de metanol e produção de etanol;</li><li>11. Biorrefinaria.</li></ol>							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
1º encontro: Modelo energético brasileiro; qualidade da madeira para energia; e as indústrias e o carvão vegetal. 2º encontro: energia da madeira; outros recursos florestais que produzem energia. 3º encontro: análises das tecnologias de transformação da madeira em carvão vegetal; gaseificação; e recuperação, qualificação e utilização de subprodutos da carbonização. 4º encontro: briquetagem; produção de metanol e produção de etanol; e biorrefinaria.							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>a) Compreender os aspectos técnicos e operacionais da energia da biomassa florestal.</li><li>b) Conhecer os princípios básicos dos equipamentos utilizados na produção de energia da madeira.</li><li>c) Conhecer as florestas energéticas e seus aspectos operacionais, gerenciais e legais para a criação de empresas neste setor.</li></ol>							



### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

#### Cronograma:

Semana 1 – síncrono 3hs – 29/01/2021 – 09:30 – 12:30 – modelo energético brasileiro; qualidade da madeira para energia; e as indústrias e o carvão vegetal. Assíncrono 3hs - modelo energético brasileiro; qualidade da madeira para energia; e as indústrias e o carvão vegetal. Procedimentos didáticos: aulas síncronas no *Teams*. Dúvidas serão respondidas no grupo da disciplina disponível no *Teams* e o material didático e a entrega dos relatórios serão realizadas no UFPR Virtual.

Semana 2 – síncrono 3hs – 05/02/2021 – 09:30 – 12:30 – energia da madeira; outros recursos florestais que produzem energia. Assíncrono 3hs - energia da madeira; outros recursos florestais que produzem energia. Procedimentos didáticos: aulas síncronas no *Teams*. Dúvidas serão respondidas no grupo da disciplina disponível no *Teams* e o material didático e a entrega dos relatórios serão realizadas no UFPR Virtual.

Semana 3 – síncrono 3hs – 12/02/2021 – 09:30 – 12:30 – análises das tecnologias de transformação da madeira em carvão vegetal; gaseificação; e recuperação, qualificação e utilização de subprodutos da carbonização. Assíncrono 3hs – análises das tecnologias de transformação da madeira em carvão vegetal; gaseificação; e recuperação, qualificação e utilização de subprodutos da carbonização. Procedimentos didáticos: aulas síncronas no *Teams*. Dúvidas serão respondidas no grupo da disciplina disponível no *Teams* e o material didático e a entrega dos relatórios serão realizadas no UFPR Virtual.

Semana 4 – síncrono 3hs – 19/02/2021 – 09:30 – 12:30 – briquetagem; produção de metanol e produção de etanol; e biorrefinaria. Assíncrono 3hs – briquetagem; produção de metanol e produção de etanol; e biorrefinaria. Procedimentos didáticos: aulas síncronas no *Teams*. Dúvidas serão respondidas no grupo da disciplina disponível no *Teams* e o material didático e a entrega dos relatórios serão realizadas no UFPR Virtual.

Semana 5 – síncrono 3hs – 26/02/2021 – 09:30 – 12:30 – avaliação. Assíncrono 3hs – avaliação. Procedimentos didáticos: aulas síncronas no *Teams*. Dúvidas serão respondidas no grupo da disciplina disponível no *Teams* e o material didático e a entrega dos relatórios serão realizadas no UFPR Virtual.

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os relatórios da semana serão entregues sempre na segunda-feira seguinte as aulas e terão peso de 40% da nota.

No final da 5ª semana de aula uma avaliação na forma de entrevista individual, abordando todos os temas apresentados será realizada na plataforma *Teams*. O horário da entrevista será acordado entre os estudantes e o professor.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRAND, M.A. **Energia de biomassa florestal**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 114p.  
CETEC, 1982 - Produção de Carvão Vegetal. Série Técnica, 393p.  
MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. **Balanco Energético Nacional**. Brasília. 2020.  
KOLLMANN F. P. & COTE W. A. , 1968 - **Principles of wood science and technology**. Vol. II. Springer-Verlag, New York.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ACIOLI, JL. **Fontes de energia**. Ed Unb. Brasília, 1994. 138p.  
BRIANE D., DOAT J. et RIEDACKER A., 1985 0 Guide Techniquede la Carbonization - La Fabrication du Charbon de Bois. Paris, L'Association de Bois de Feu, 180p.  
CORTEZ, L.A.B; LORA, E.E.S; GOMEZ, E.O. **Biomassa para energia**. 1a Ed. Campinas, editora Unicamp, 2008. 736p.  
LEQUEX P., CARRE J., HERBERT J., LACROSSE L. et SCHENKE Y. (1990) Energie et Biomasse - La densification. Commission des Communautés Européennes par les Presses Agronomiques de Gembloux.  
ROCHA, M. e KLITSKE, R. **Energia da madeira**. UFPR. Curitiba, 1998.



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Agrárias  
**Departamento de Engenharia Florestal**

SMITH, RW. **Energy from forest biomass**. Academic Press. New York. 1982.  
Artigos *open access* de diferentes revistas do setor florestal.

**Professor da Disciplina: *Thiago Campos Monteiro***

**Assinatura:**

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_