



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>   | <b>COMPONENTE CURRICULAR:</b><br>Biomassa e Biocombustíveis |                        |
| <b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b><br>Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal | <b>SIGLA:</b><br>ICENP                                      |                        |
| <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>60   | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>0                               | <b>CH TOTAL:</b><br>60 |

### 1. OBJETIVOS

**Geral:** Contribuir para a formação intelectual do estudante, para o desenvolvimento de seu pensamento crítico construtivo e científico, bem como de sua habilidade para resolver problemas referentes ao contexto da biomassa e biocombustíveis.

**Específico:** O aluno deverá ser capaz de resolver problemas que envolvam fontes alternativas de energia, distinguir e comparar recursos renováveis e não renováveis de energia, compreender a importância do uso racional dos recursos energéticos renováveis e não renováveis, compreender o contexto da biomassa e biocombustíveis associado ao desenvolvimento sustentável, meio ambiente e novas tecnologias.

### 2. EMENTA

Química de fitobiomassa. Atualidades tecnológicas para o aproveitamento de recursos renováveis, sustentabilidade e meio ambiente. Energia de biomassa vegetal. Pré-tratamento e bioconversão de fitobiomassa. Tecnologias de produção e uso de biodiesel.

### 3. PROGRAMA

- Química de fitobiomassa:** carboidratos, lipídeos, proteínas, lignina e extrativos: definição, nomenclatura, propriedades químicas, relação entre estrutura e função, análise qualitativa e quantitativa, derivados importantes e aplicações.
- Complexos lignocelulósicos:** definição, ocorrência, propriedades químicas, degradação térmica, análise química e espectrofotométrica, fracionamento, decomposição microbiana.
- Atualidades tecnológicas para o aproveitamento de recursos renováveis:** conceituação da matriz energética nacional, biorrefinarias, bioenergia, biocombustíveis, sustentabilidade e meio ambiente.
- Energia de biomassa vegetal:** pirólise, combustão e gaseificação, definição de combustíveis de primeira e segunda geração, síntese de Fischer-Tropsch, processos GTL e BTL.
- Pré-tratamento e bioconversão de fitobiomassa:** métodos de pré-tratamento, isolamento e purificação de componentes da biomassa, hidrólise química e enzimática de polissacarídeos naturais, processos fermentativos, análise qualitativa e quantitativa dos componentes dos hidrolisados.
- Tecnologias de produção e uso de biodiesel:** produção, caracterização e uso; comparação entre as competitividades técnica, econômica e sócio-ambiental de diferentes rotas tecnológicas; balanço

energético, produtos e aplicações.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] KNOTHE, G. et al. **Manual de biodiesel**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- [2] HINRICHES, R. A.; KLEINBACH, M.; REIS, L.B. **Energia e meio ambiente**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- [3] BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. v.1.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] SANTOS, F.; BORÉM, A.; CALDAS, C. **Cana-de-açúcar: bioenergia, açúcar e etanol**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2012.
- [2] DONATO, V. **Logística para a indústria do petróleo, gás e biocombustíveis: estudo das redes logísticas estruturadas para atuarem em sistemas complexos de produção**. São Paulo: Érica, 2012.
- [3] LORA, E. E. S. et al. **Biocombustíveis**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.
- [4] CORTEZ, L. A. B. **Bioetanol de cana-de-açúcar: P&D para produtividade e sustentabilidade**. São Paulo: Blücher: FAPESP, 2010.
- [5] FERREIRA, H. S.; LEITE, J. R. M. **Biocombustíveis: fonte de energia sustentável? Considerações jurídicas, técnicas e éticas**. São Paulo: Saraiva, 2010.

#### 6. APROVAÇÃO

**Hugo de Souza Rodrigues**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
UBERLÂNDIA

Coordenador do Curso de Química  
Portaria R. 620/2018

**Rosana M. N. de Assunção**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Diretora do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal -  
ICENP.  
Portaria R. 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Hugo de Souza Rodrigues, Coordenador(a)**, em 15/10/2018, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 15/10/2018, às 16:41, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0765796** e o código CRC **E4C1A1C3**.