

**Pelotas, junho de 2020.**

**Disciplina:** Tecnologias de Conversão Energética de Biomassa

**Avaliação:** Prof. Márcio Santos da Silva – Química Industrial – CCQFA

**Ementa:** Fontes de Energia. Biomassa, disponibilidade e impactos. Caracterização e pré-tratamento da biomassa. As principais tecnologias de conversão energética da biomassa. Biodiesel, Combustão. Gaseificação. Pirólise e Gaseificação. Biocombustíveis pela rota BTL. Biogás e Bioetanol.

**Objetivos:** Proporcionar aos estudantes conhecimentos sobre as principais tecnologias de conversão energética da biomassa, tanto aquelas inseridas em sistemas convencionais e tradicionais, quanto aqueles conceitos mais modernos e avançados de conversão.

**Encontros:** A disciplina contará com **atividades síncronas** (eu, você e os demais alunos participaremos juntos, via webconferência) e **assíncronas** (como esta, onde você estuda por conta própria via Moodle).

**Atividades:** A disciplina se divide em duas partes. A primeira iremos abordar os principais setores de biomassa, em que realizaremos atividades extras em cada tópico abordado. Na segunda parte, selecionaremos conteúdos atuais de biomassa, na forma de artigos e estudos de caso, para avaliarmos os principais desafios do desenvolvimento da Biomassa Energética.

**Atividades Extras:** Questionários; Fórum; Avaliação de Artigos – Resumos; Revisão da literatura – Esboços; e Avaliação de reportagens (vídeos).

**Conteúdo:** O material de nossa disciplina estará disponível na plataforma Moodle/UFPel e os nossos encontros remotos acontecerão via webconferência/UFPel.

**Público alvo:** A disciplina é direcionada para alunos do curso de química industrial. Contudo, outros alunos com interesse na área e conhecimento básico de química poderão participar.

**Avaliação:** A avaliação será feita de modo semanal através das atividades extras e uma prova final.

**Cronograma de Atividades:** Quarta-feira às 14h. (A data poderá ser modificada de acordo com as coordenações dos cursos de química do CCQFA)

**24/06** – Desenvolvimento Sustentável

**01/07** – Introdução à Biom. Energética;

**08/07** – Caracterização da Biomassa;

**15/07** – Biodiesel;

**22/07** – Bioetanol;

**29/07** – Papel e Celulose;

**05/08** – Estudo de Caso: Beterraba Sacarina – Economia Circular;

**12/08** – Estudo de Caso: Integrando a Indústria de Biomassa - Fertilizantes;

**19/08** – Estudo de Caso: Novos Desafios – Agroquímicos.

**26/08** – Revisão: O Futuro da Biomassa

**02/09** – Prova Final

## REFERÊNCIAS:

### SITES:

- ✓ <https://pubs.acs.org/journal/ascecg> – Sustainable Chemistry & Engineering
- ✓ <https://pubs.acs.org/journal/enfuem> – Energy & Fuels
- ✓ <https://pubs.acs.org/journal/esthag> – Environmental Science & Technology
- ✓ <https://pubs.acs.org/journal/oprdfk> – Organic Process Research & Development
- ✓ <https://pubs.rsc.org/en/journals/journalissues/cy#!recentarticles&adv> – Catalysis Science & Technology
- ✓ <https://pubs.rsc.org/en/journals/journalissues/em#!recentarticles&adv> – Environmental Science: Processes & Impacts
- ✓ <https://pubs.rsc.org/en/journals/journalissues/gc#!recentarticles&adv> – Green Chemistry
- ✓ <https://www.sciencedirect.com/journal/biomass-and-bioenergy> – Biomass & Bioenergy
- ✓ <https://www.sciencedirect.com/journal/biomass> – Biomass
- ✓ <https://www.sciencedirect.com/bookseries/progress-in-biomass-conversion> – Progress in Biomass Conversion
- ✓ <https://quimicanova.sbq.org.br/> - Química Nova
- ✓ <http://jbcs.sbq.org.br/> - Journal of Brazilian Chemical Society

### LIVROS:

#### Bibliografia Básica:

- ✓ Cortez, L.A.B.; Lora, E.E.S. Tecnologias de Conversão Energética da Biomassa, Ed. da Unicamp, 2ª Edição, 2007.
- ✓ Cortez, L.A.B.; Lora, E.E.S; Gómez, E.O. Biomassa para Energia, Ed. da Unicamp, 2008.
- ✓ Tolmasquim, M.T. Fontes Renováveis de Energia no Brasil, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2003.
- ✓ Lora, E.E.S.; Venturini, O.J. Biocombustíveis, Editora Interciência, RJ, 2012.
- ✓ Santos, M.C. Fontes de Energia Nova e Renovável, Ed. LTC, RJ, 2013.

#### Bibliografia Complementar:

- ✓ Rosillo-Calle, F.; Bajay, S.V.; Rothman, H. Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira. Campinas: Unicamp, 2005.448p.
- ✓ Brenes, M.D. Biomass and Bioenergy: New Research. Nova Science Publishers, 2006.
- ✓ Ayres, R.U.; Ayres, E.H. Cruzando a Fronteira da Energia, Ed. Bookman, 2012.
- ✓ SÁNCHEZ, C.G. TECNOLOGIA DA GASEIFICAÇÃO DE BIOMASSA. ED. ÁTOMO E ALÍNEA, 2010.
- ✓ Nicolini, K.P.; Casagrande, M.; de Jesus, A.C. Pirólise de Biomassa em Baixas Temperaturas, Editora Átomo e Alínea, 2013.