



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia  
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro  
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

## PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: PCN1719 - Produção de Biocombustíveis: Matérias Primas Processos e Alternativas Tecnológicas

CCT/LCQUI - Laboratório de Ciências Químicas

Início: 2016/2

Pré-requisito(s): não tem

Co-requisito(s): não tem

Equivalência(s): não tem

Carga horária: 51 (51 teóricas , 0 práticas, 0 extraclasse)

Créditos: 3

Tipo de aprovação: Média/Frequência

### EMENTA

Serão abordados tópicos relativos ao estudo de processos de obtenção de biocombustíveis, entre os quais serão considerados: bioetanol, biobutanol, biodiesel, biogás e produtos e processos derivados da transformação termoquímica da biomassa. Dentro desta abordagem serão discutidos aspectos que incluem matérias primas, processos tecnológicos convencionais e tecnologias alternativas, bem como, as estratégias que podem ser consideradas para a sua ampliação de escala industrial com reduzido impacto ambiental e elevado retorno econômico.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à Engenharia de Processos. Energia e ambiente. Conceito de biorefinarias.

Produção de Bioetanol. Matérias primas. Rota bioquímica. Fermentação. Processo convencional. Estudos de caso de tipos de tecnologias industriais em operação. Etanol de segunda geração. Processos não convencionais.

Produção de Biobutanol. Rota bioquímica. Processo tecnológico. Aplicações industriais.

Produção de biodiesel. Matérias primas. Processos convencionais. Processos não convencionais.

Produção de biogás. Digestão anaeróbica. Matérias primas. Tipos de digestores. Processos em escala Industrial. Biometano.

Transformação termoquímica da biomassa. Propriedades e tipos de biomassa. Processos de torrefação, pirólise e gaseificação da biomassa. Pirólise rápida. Produtos polímeros. Aplicações

Visita técnica a Usina Paraíso - Processo de bioetanol e biobutanol.

### BIBLIOGRAFIA

Luís Augusto Barbosa Cortez - Coordenador. Bioetanol de Cana-de-Açúcar. P&D para Produtividade e Sustentabilidade. São Paulo: Ed Blucher, 2010. 992p.

Gerhard Knothe, Jürgen Krahl, Jon Van Gerpen, Luiz Pereira Ramos. Manual de Biodiesel. São Paulo: Ed Blucher, 2006. 352p.

Carlos Augusto G. Perlingeiro. Engenharia de Processos Análise, Simulação, Otimização e Síntese de Processos Químicos. São Paulo: Ed Blucher, 2005. 208p.



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia  
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro  
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

Electo Eduardo Silva Lora, Eduardo José. Bicombustíveis - 2 Volumes. EDITORA INTERCIENCIA. 1200p.

Bajay, Sergio V.; Rosillo-calle, Frank. Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira. Editora da UNICAMP.