

PLANO DE ENSINO

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Tecnologia de Biocombustíveis		<b>ANO/SEMESTRE:</b> 2019/2	<b>Currículo:</b> Optativa
<b>Carga horária total:</b> 72h	<b>TEÓRICA:</b> 54 h	<b>PRÁTICA:</b> 18 h	<b>Pré-requisito:</b> Química Geral
<b>PROFESSOR:</b> Cristhiane G M Reis		<b>DEALI</b>	

**EMENTA:** Introdução. Matérias-primas para produção de etanol e biodiesel. Etapas do processo fermentativo. Reações de esterificação e transesterificação. Rotas metílica e etílica. Biogás. Processos reações homogêneos e heterogêneos. Catalisadores para biodiesel. Pirólise e gaseificação de biomassa. Subprodutos e utilidades. Produção de hidrogênio por reforma de gás, biogás e álcoois. Catalisadores para rotas GTL Síntese de Fischer-Tropsh. Combustíveis derivados de gás de síntese: dimetil éter, nbutanol, gasolina e diesel sintéticos.

**OBJETIVOS:** Apresentar ao discente conceitos fundamentais sobre a produção de biocombustíveis a partir de fontes alternativas como biogás, etanol de primeira e segunda geração, produção de hidrogênio a partir de rejeitos domésticos e/ou industriais.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 18 aulas geminadas, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo:

Aula	Data	Assunto
1	09/08/19	Apresentação da Disciplina
2	16/08/19	Matérias-primas para produção de etanol e biodiesel
3	23/08/19	Etapas do processo fermentativo.
4	30/08/19	Reações de esterificação e transesterificação
5	06/09/19	Reações de esterificação e transesterificação
6	13/09/19	<b>Aula Prática 1. Reação de Transesterificação – Princípios Básicos</b>
7	20/09/19	Catalisadores para biodiesel
8	27/09/19	<b>Aula Prática 2. Reação de Transesterificação – Biodiesel: catálise homogênea</b>
9	04/10/19	Catalisadores para biodiesel
10	18/10/19	<b>Aula Prática 3. Reação de Transesterificação - Biodiesel: catálise heterogênea</b>
11	25/10/19	<b>Prova 1</b>
12	01/11/19	Pirólise e gaseificação de biomassa. Subprodutos e utilidades
13	08/11/19	Produção de hidrogênio por reforma de gás, biogás e álcoois
14	22/11/19	Produção de hidrogênio por reforma de gás, biogás e álcoois
15	29/11/19	Catalisadores para rotas GTL Síntese de Fischer-Tropsh.

16	06/12/19	Combustíveis derivados de gás de síntese: dimetil éter, nbutanol, gasolina e diesel sintéticos.
17	13/12/19	Prova 2
18	20/12/19	Prova SUB

#### METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:

Aulas expositivas teóricas, em acordo com o conteúdo programado, e aulas práticas abrangendo temas importantes da disciplina.

#### AVALIAÇÕES:

Serão aplicadas duas provas teóricas com o valor de 30 pontos cada uma. Serão avaliados três relatórios de aula prática com valor unitário de 20 pontos. Ao final do semestre, será aplicada uma prova substitutiva abrangendo todo o conteúdo da disciplina. Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60% e frequência igual ou superior a 75%.

#### BIBLIOGRAFIA:

##### Básica

1. KNOTHE, G. Manual de Biodiesel, Edgard Blucher, 2007;
2. GOODRUM, J. Biodiesel - Technology and Applications, BUTTERWORTH - HEINEMAN, 2006;

##### Complementar

- 1- SATTERFIELD, C. N. Heterogeneous Catalysis in Industrial Practice, McGraw-Hill, -
- 2- BOND, G. C., Heterogeneous catalysis: principles and applications. Oxford: Clarendon Press, 1982 -
- 3- BRIDGWATER, A.V. Fast Pyrolysis of Biomass, CPL Press, 2002 -
- 4- LEMOS, E. G. M., STRADIOTTO, N. R. Bioenergia, Desenvolvimento, pesquisa e inovação. Editora Cultura Acadêmica, 2012. -
- 5- SANTOS, F., COLODETTE, J., QUEIROZ, J.H. Bioenergia e biorrefinaria. Editora UFV. 2013

  
Prof.ª Cristhiane G.M. Reis  
Responsável pela Disciplina

Prof Rui Carlos Castro Domingues  
Coordenador do curso de

Prof.ª Dr.ª Cristhiane G. M. Reis  
UFSJ - Campus Sete Lagoas  
Engenharia de Alimentos