



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre - 2020

Disciplina	
Código	Nome
QG-091	Petróleo e Petroquímica

Turmas	Horário	Local
A	3as feiras 19/21h	IQ-03

Docentes
Heloise de Oliveira Pastore, lolly@unicamp.br , Sala B-218 A

Critérios de Avaliação e Aprovação
<p>A turma será dividida em grupos de 2 alunos; a cada grupo será dado um projeto a ser desenvolvido e apresentado nos dias 2, 9 e 16 de junho, cada um com duração máxima de 40 min de apresentação e discussão. No dia 5 de maio cada grupo deverá entregar a lista de tópicos a serem abordados em cada apresentação e a bibliografia inicial. O exame será dia 14 de julho.</p> <p>As aulas começam às 19h nas terças-feiras, a presença é cobrada, portanto se você faltou mais do que 4 aulas, já está reprovado por faltas.</p>

Calendário	
Março: 3, 10, 17, 24, 31	Maió: 5, 12, 19, 26
Abril: 7, 14, 28	Junho: 2, 9, 16

Outras informações relevantes
Temas dos trabalhos: Produção de Biodiesel, Energia das Termoelétricas, Captura de CO ₂ , o problema dos microplásticos, Petróleo de Fracking, Energia Nuclear.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA



Disciplina	
Código	Nome
QG091	Petróleo e Petroquímica

Vetor
OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req	QI245 + QO521
----------------	---------------

Docente	Heloise de Oliveira Pastore
----------------	-----------------------------

Ementa
Esta disciplina visa introduzir o aluno às atividades envolvidas no processamento e refino do petróleo para produção de combustíveis e insumos para a indústria petroquímica. Polimerização e polímeros baseados no petróleo, assim como outras fontes de energia e de insumos (gás natural, gás de síntese e metanol), são também abordadas, sempre sob o ponto de vista químico.

Programa
<ol style="list-style-type: none">1. Processamento do óleo cru e produção de hidrocarbonetos<ul style="list-style-type: none">-Introdução ao Refinamento de Óleo- Processos de separação física (destilação à pressão atmosférica e reduzida, processos de absorção e adsorção, extração com solventes)- Processos de conversão<ul style="list-style-type: none">-Processos de conversão térmica-Processos de conversão catalítica-Craqueamento catalítico em leito fluido (FCC)-Hidroisomerização de parafinas-Isomerização esquelética de olefinas-Alquilação de olefinas/parafinas-Processos de upgrading de gasolina-Processos de upgrading do destilado médio-Desengraxamento catalítico-Hidrocrackeamento-Hidroprocessamento do resíduo-Produção de olefinas2. Insumos baseados no metano<ul style="list-style-type: none">-Reações diretas do metano (dissulfeto de carbono, clorometano, ácido cianídrico)-Reações do gás de síntese (amônia, metanol, aldeídos, etilenoglicol, álcoois)3. Insumos baseados no Etano e homólogos de maior massa molecular (propano, n- e i-butano, nafta, etc.)4. Insumos baseados no Etileno (óxido de etileno, acetaldeído, carbonilação oxidativa do etileno, cloreto de vinila, percloro e tricloroetileno, produção de alfa olefinas, álcoois lineares, 1-buteno, produtos de alquilação)5. Insumos baseados no Propileno (acroleína, ácido acrílico, isopropanol, óxido de propileno, processos de acilação, cloração, adição de ácidos orgânicos, hidroformilação, disproporcionamento, alquilação).6. Insumos baseados no C₄^m e diolefinas<ul style="list-style-type: none">-n-butenos (oxidação e oligomerização)

- i-butileno (oxidação, epoxidação, adição de álcoois, hidratação, carbonilação, dimerização)
- butadieno (adiponitrila, hexametilenodiamina, ácido adípico, butanodiol, cloropreno, oligômeros cíclicos)
7. Insumos baseados no benzeno, tolueno e xileno (alquilação, desalquilação, cloração, nitração, oxidação, hidrogenação, desproporcionamento, carbonilação, produção de ácido tereftálico, anidrido ftálico, ácido isoftálico, ...).
8. Polimerização (reações e técnicas)
9. Polímeros baseados no petróleo (termoplásticos e termofixos, borracha e fibras sintéticas)
10. Outras fontes de energia e de insumos
-Gás natural
-Introdução aos processos de conversão
-Gás de síntese a gasolina
-Metanol a gasolina
-Metanol a olefinas leves
-GLP a aromáticos.
-Energia solar
-Células a combustível

Bibliografia

1. S. Matar, L. F. Hatch, Chemistry of Petrochemical Processes, 2nd Edição, Butterworth-Heinemann, 2001, Boston.
2. I. E. Maxwell, W. H. J. Stork, Hydrocarbon processing with zeolites, IN *Introduction to zeolite science and practice*, H. van Bekkum, E. M. Flanigen, P. A. Jacobs e J. C. Jansen, eds., 2nd edição, Elsevier, Amsterdam, p. 707.
3. H. W. Kouwenhoven, B. de Kroes, Preparation of zeolite catalysts, IN *Introduction to zeolite science and practice*, H. van Bekkum, E. M. Flanigen, P. A. Jacobs e J. C. Jansen, eds., 2nd edição, Elsevier, Amsterdam, p. 673.
4. Bibliografia atualizada fornecida pelo professor.

Critérios de Avaliação

Critérios de avaliação definidos pelo Professor, com base no disposto na Seção I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliação do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduação. Frequência: 75 % (* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capítulo VI, seção X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduação)