



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Processos Químicos Industriais			Período: 5º		Currículo: 2017
Docente Responsável: Patrícia da Luz Mesquita			Unidade Acadêmica: DEQUI		
Pré-requisito: Introdução à Engenharia Química			Co-requisito: -		
C.H. Total: 72h	C.H. Prática: 0h	C.H. Teórica: 72h	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 1º

EMENTA

Introdução ao estudo dos Processos Químicos Industriais de forma a relacioná-los à Engenharia Química. Apresentação de fluxogramas e estudo de processos produtivos de interesse nacional. Gases Industriais. Refino do petróleo. Fabricação de ferro e aço. Fabricação de cimento. Indústria de celulose e papel. Indústria de açúcar e álcool. Indústria de biodiesel, biogás e derivados.

OBJETIVOS

Aplicação dos fundamentos da química e engenharia química aos processos químicos industriais. Fornecer informações sobre os principais processos produtivos das indústrias nacionais, com ênfase nas indústrias existentes na região. Permitir o entendimento de fluxogramas e a visualização dos processos químicos na escala real.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1-Definição de Processos, Conversões Químicas e Operações Unitárias
- 2-Tipos de Processos,
 - a) Processos contínuos
 - b) Processos a batelada
 - c) Processos semi-contínuos
- 3-Seleção do Processo Químico, Projeto e Operação
- 4-Aspectos fundamentais dos processos industriais
 - a) Controle e Instrumentação dos Processos Industriais
 - b) Economia dos Processos Químicos
 - c) Localização da Fábrica e Segurança
- 5- Fluxogramas
- 6- Alguns processos químicos industriais
 - a) Indústria de celulose e papel
 - b) Fabricação de ferro e aço
 - c) Refino do petróleo
 - d) Fabricação de cimento
 - e) Gases Industriais
 - f) Indústria de açúcar e álcool
 - g) Indústria de biodiesel, biogás e derivados.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas com e sem slides.
 - Estudos dirigidos, pesquisa, atividades extraclasse, debates e discussão em sala, provas.
- OBS: as atividades poderão ser desenvolvidas durante as aulas presenciais e/ou portal didático.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As atividades avaliativas poderão ser desenvolvidas durante as aulas presenciais e/ou portal didático, a ser definido no decorrer do período. As notas serão distribuídas conforme descrição a seguir:

- 1-Avaliações escritas – 3 provas – P1, P2 e P3: 20 pts cada. Total: 60 pts
- 2-Estudos de casos com visitas técnicas em indústrias, organizadas pelos alunos – seminários:20 pts

- 3-Exercícios, estudos dirigidos e debates, aulas preparatórias sobre os processos– ao longo do semestre: 20 pts
- 4- Avaliação substitutiva – os alunos que obtiverem nota superior a 4,0 e inferior a 6,0 poderão realizar a substitutiva para substituir a nota mais baixa de avaliação realizada pelo aluno. O conteúdo da prova substitutiva será o conteúdo de todo o semestre letivo. 20 pts
- 5-Para aprovação, permanecem os critérios de notas e percentual de frequência já conhecidos (superior a 60% em notas e a 75% em frequência).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SHREVE, R. N. e BRINK, Jr. J.A. **Indústrias de Processos Químicos**, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. SZKLO, A. S. **Fundamentos do Refino de Petróleo**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.
3. BRASIL, N.I, ARAÚJO, M.A.S., SOUSA, E.C.M (organizadores), QUELHAS, A.D...[et al.](autores). **Processamento de Petróleo e Gás: petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
4. CHIAVERINI, V. **Aços e ferros fundidos**. 6a ed. São Paulo: ABM, 1990.
5. DRAPCHO C., NGHIEM J., WALKER T. **Biofuels Engineering Process Technology**, McGraw-Hill, 2008.
6. BORZANI W. et al. **Biotechnology Industrial**. São Paulo: Edgar Blucher, 2006. Vol.1, 2, 3 e 4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ARAÚJO, L. A., **Manual de Siderurgia**. 1ª Ed. São Paulo: Arte e Ciência. Vol 1 e 2.
2. HOLIK H., **Handbook of Paper and Board**, 1ª ed. Wiley, 2006.
3. KNOTHE G., KRAHL, J., GERPEN, J. V., RAMOS, L. P. **Manual de Biodiesel**. São Paulo: Edgar Blucher, 2006.
4. MARIANO, J. B. **Impactos Ambientais do Refino de Petróleo**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.
5. MCKINNEY R. W. J. **Technology of paper recycling**, Blackie Academic & Professional, 1997.
6. SILVA, A. L. C.; MEI, P. R. **Aços e ligas especiais**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Profª Patrícia da Luz Mesquita

Prof. Marcelo da Silva Batista
Coordenador do Curso de Engenharia Química