



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

ENQ350 Processos Orgânicos Industriais

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 6		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	2	6
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	60	30	90

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

(ENQ332* ou TAL475*) e QUI136

Ementa

Estrutura da Indústria Química. Matérias primas na indústria química. Processos fundamentais e matérias primas para indústrias orgânicas. Principais processos industriais orgânicos: transformações químicas e bioquímicas. Derivados químicos da madeira. Celulose e papel. Óleos vegetais, gorduras e carne. Polímeros sintéticos e naturais: biopolímeros e compósitos. Petróleo, refinaria e petroquímica. Açúcar, álcool e alcoolquímica. Biorrefinaria. Gases combustíveis e gases industriais. Visita técnica.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Química	Obrigatória	8
Química(BAC)	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ENQ350 Processos Orgânicos Industriais

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Estrutura da Indústria Química	4
2	Matérias primas na indústria química 2.1. Fontes renováveis e não renováveis 2.2. Conceito de sustentabilidade	4
3	Processos fundamentais e matérias primas para indústrias orgânicas	4
4	Principais processos industriais orgânicos: transformações químicas e bioquímicas	6
5	Derivados químicos da madeira	4
6	Celulose e papel	6
7	Óleos vegetais, gorduras e carne	4
8	Polímeros sintéticos e naturais: biopolímeros e compósitos	6
9	Petróleo, refinaria e petroquímica	6
10	Açúcar, álcool e alcoolquímica	2
11	Biorrefinaria	2
12	Gases combustíveis e gases industriais	4
13	Visita técnica 13.1. Aplicações dos conceitos a plantas industriais, com realização de uma visita técnica a empresa, indústria ou instituição de ensino superior, a fim de permitir ao aluno integrar o conhecimento das diversas operações unitárias	8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ENQ350 Processos Orgânicos Industriais

ENQ350 Processos Orgânicos Industriais

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Experimentos e atividades em laboratório e/ou extra classe, envolvendo aplicações e desenvolvimento de processos orgânicos industriais 1.1. Implementação de processos químicos orgânicos 1.2. Cálculos de operacionalização 1.3. Tratamento de dados 1.4. Ampliação de escala 1.5. Defesa de relatórios técnicos ou seminários em temas relacionados a processos orgânicos	15
2	Tópicos de aulas práticas 2.1. Derivados químicos da madeira (obtenção de derivados químicos da madeira através da destilação) 2.2. Celulose e papel (etapas de preparação da madeira para a polpação) 2.3. Óleos vegetais, gorduras e ceras (síntese do éster de óleo vegetal) 2.4. Polímeros (determinação do grau de polimerização) 2.5. Petróleo, refinaria e petroquímica 2.6. Açúcar, álcool e alcoolquímica (fermentação de açúcares e obtenção de etanol)	15



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ENQ350 Processos Orgânicos Industriais

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - FELDER, R. M.; ROSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. [Exemplares disponíveis: 18]
- 2 - PERLINGEIRO, A. G. Engenharia de processos: análises, simulação, otimização e síntese de processos químicos. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. [Exemplares disponíveis: 26]
- 3 - SHREVE, R. N.; BRINK Jr., J. A. Indústrias de processos químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. [Exemplares disponíveis: 16]
- 4 - WONGTSCHOWSKI, P. Indústria química - riscos e oportunidades. 2. ed. Edgard Blucher, 2002. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Bibliografia Complementar:

- 5 - ALLEN, D. T.; SHONNARD, D. R. Green engineering: environmentally conscious design of chemical processes. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos. Vol 4. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. [Exemplares disponíveis: 11]
- 7 - BON, R. P. S. Enzimas em biotecnologia - produção, aplicações e mercado. 1. ed. Interciência, 2008. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial: fundamentos. Vol 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. [Exemplares disponíveis: 11]
- 9 - LIMA, U. A.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. Vol 3. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. [Exemplares disponíveis: 10]
- 10 - PERRY, R. H.; GREEN, D. W. Perry's chemical engineering handbook. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 1997. [Exemplares disponíveis: 2]
- 11 - SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica. Vol 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. [Exemplares disponíveis: 9]