

# Refinaria

**Ocorrência:** 4º Semestre

**Carga horária:** TP 60,0h, OT 15,0h

**Área disciplinar:** Processos em Engenharia Química e Biológica

**Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

O objetivo desta unidade curricular consiste em que os estudantes adquiram competências no que respeita aos processos e operações mais importantes na refinação, entendendo a evolução dos processos em questão ao longo das décadas o que lhes permitirá ter visão mais rigorosa sobre o futuro desta indústria. Os estudantes deverão reconhecer quais os diversos processos mais indicados para a refinação e tratamentos das diferentes matérias-primas, bem como quais os processos necessários para a obtenção dos produtos finais requeridos e melhoria dos mesmos. Destes destacam-se os processos de conversão (Decomposição, síntese, alteração e rearranjo), bem como os processos de fracionamento.

**Conteúdos programáticos:**

1. Introdução
2. Processos de Fracionamento e Pré-tratamentos
3. Processos de Conversão: Decomposition - Cracking Térmico; Cracking Catalítico; Hidrocracking; Produção de Hidrogénio
4. Processos de Conversão: Unificação – Dessulfurização; Alquilação; Polimerização
5. Processos de Conversão: Alteração ou rearranjo - Reforming; Isomerização
6. Processos de Tratamento: tratamento com aminas; Secagem; Hidrodessulfurização; Hidrotratamentos; tratamentos por solventes
7. Outros processos numa refinaria

**Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

Na unidade curricular de Refinaria o objetivo primordial é que os estudantes adquiram competências relativamente aos processos mais importantes relativamente ao acondicionamento e processamento do petróleo em refinaria. Essa perspetiva sobre os fenómenos e a sua evolução é lecionada de forma transversal em todos os capítulos. Assim, o capítulo nº 1 consiste numa breve introdução a esta temática, seguidamente surge o capítulo referente ao pré-tratamento e acondicionamento da matéria-prima, associado ao processo essencial de fracionamento. De seguida leciona-se com alguma extensão alguns dos processos de conversão (capítulos 3 a 5). Nestes capítulos abordam-se desde os processos de decomposição mais relevantes, passando pelos de síntese para a obtenção de produtos de cadeia mais longa, terminando nos processos de rearranjo e alteração. No capítulo nº 6 referem-se os tratamentos finais com objetivo de melhoria do produto final, como seja remoção das aminas para controlo de acidez, remoção de água, etc. No capítulo final são referidos outros processos de interesse.

**Bibliografia principal:**

1. Robert A. Meyer, Handbook of Petroleum Refining Process (3rd edition), McGraw Hill, 2004
2. H.K. Abdel-Aal, Nohamed Aggour, M.A. Fahim, Petroleum and Gas Field Process, Marcel Decker, 2003
3. Robert E. Maples, Petroleum Refinery Process Economics (2nd Edition), PennWell Corp., 2000
4. Ozrem Ocic, Oil Refineries in the 21st century, John Wiley, 2005