# LOQ4251 - Fundamentos de Química

### Chemistry Fundamentals

1. Créditos-aula: 2  
   Créditos-trabalho: 0  
   Carga horária: 30 h  
   Ativação: 01/01/2021  
   Departamento: Engenharia Química  
   Curso (semestre ideal): EP (1)

## Objetivos

Este curso tem por objetivo fornecer aos alunos de Engenharia de Produção os princípios fundamentais da Química com enfoque tecnológico e nas aplicações industriais passíveis de serem encontradas na profissão.

*This course aims to provide students of Production Engineering with the fundamental principles of Chemistry with a technological focus and in the industrial applications that can be found in the profession.*

## Docente(s) Responsável(eis)

* 198273 - Domingos Savio Giordani

## Programa resumido

1 – Conceitos básicos de Química; 2 – Os estados físicos da matéria e suas propriedades peculiares; 3 – Reações químicas; 4 – Noções de química orgânica; 5 – Materiais modernos; 6 – Tecnologia Química aplicada

*1 - Basic concepts of Chemistry; 2 - The physical states of matter and their peculiar properties; 3 - Chemical reactions; 4 - Notions of organic chemistry; 5 - Modern materials; 6 - Applied Chemical Technology*

## Programa

Programa em português1.Conceitos básicos de Química (2 horas)a.Estrutura Atômicab.Tabela Periódicac.Ligações Químicas2.Os estados físicos da matéria e suas propriedades peculiares (6 horas)a.O estado gasoso – pressão, relações PVT, gases ideais e reaisb.O estado líquido – soluções, forças intermoleculares, viscosidade, tensão superficial, pressão de vapor, mudanças de fasec.O estado sólido – classificação dos sólidos (moleculares, reticulares, metálicos e iônicos) 3.Reações químicas (8 horas)a.Tipos de reações (dupla-troca, oxirredução)b.Estequiometria em reações químicas (reagentes limitantes, pureza e rendimento)c.Energia e reações químicasd.Equilíbrio químico – soluções tampãoe.Fundamentos de corrosão4.Noções de química orgânica (6 horas)a.Hidrocarbonetos e suas principais propriedadesb.Combustíveis e combustãoc.Polímeros5.Tecnologia Química aplicada (8 horas)a.Papel e celuloseb.Açúcar e álcoolc.Sabões e detergentesd.Petróleo e gáse.Gases industriais f.Produção de vidros e cimento

*1.Basic Concepts of Chemistrya.Atomic Structureb.Periodic tablec.Chemical bonds2.The physical states of matter and their peculiar propertiesa.The gaseous state – pressure, PVT relations, ideal and real gasesb.The liquid state - solutions, intermolecular forces, viscosity, surface tension, vapor pressure, phase changesc.The solid state - classification of solids (molecular, reticular, metallic and ionic)3.Chemical reactionsa.Types of reactions (double-exchange, oxy-reduction)b.Stoichiometry in chemical reactions (limiting reagents, purity and yield) c.Energy and chemical reactionsd.Corrosion Fundamentals4.Notions of organic chemistrya.Hydrocarbons and their main propertiesb.Fuel and combustionc.Polymers5.Applied Chemistry Technologya.Paper and Celluloseb.Sugar and alcoholc.Soaps and detergentsd.Oil and gase.Industrial gasesf.Glass and cement production*

## Avaliação

* **Método:** Duas provas escritas e um seminário que, juntos, constituem a primeira avaliação.  
  **Critério:** A nota de primeira avaliação será igual à média das notas das duas provas, com peso 7 somada à nota do seminário com peso 3. Alunos com nota de primeira avaliação igual ou superior a 5 estarão aprovados, com nota entre 3 e 4,9 em recuperação e abaixo de 3 reprovados.  
  **Norma de recuperação:** A recuperação se constituirá de uma prova abordando todos os assuntos do semestre, a nota de segunda avaliação será igual à média entre a nota de primeira avaliação e a prova de recuperação. Alunos com nota de segunda avaliação igual ou superior a 5 estarão aprovados e inferior a 5 reprovados.

## Bibliografia

BROWN, T.L. et al. Química a ciência central. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005-2007ATKINS, P. Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006KOTZ, J. C. et al. Química geral e reações químicas, 9ª Edição, São Paulo, Cengage Learning, 2015.TOLENTINO, N. M. C. Processos Químicos Industriais, 1ª Edição, São Paulo, Érica, 2015.