

## FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS

### TÓPICOS PARA O EXAME DE ACESSO / ANO ACADÉMICO 2020

#### *TODOS OS CURSOS DE ENGENHARIA*

#### FÍSICA

##### **Tema 1: Dinâmica e Cinemática (Forças e movimentos)**

- 3.1. Movimento de translação de uma partícula material (distância, velocidade e aceleração)
- 3.2. Descrição de movimentos rectilíneos (movimento rectilíneo uniforme, movimento rectilíneo uniformemente variado)
- 3.3. Movimentos próximos da superfície da terra: Queda dos corpos
- 3.4. Descrição de movimentos circulares
- 3.5. Interações entre corpos (interacções e forças, lei da dinâmica ou leis de Newton e aplicações das leis de Newton).

##### **Tema 2: Trabalho e Energia**

- 1.1. Transferência de energia como trabalho
- 1.2. Trabalho realizado por várias forças que actuam sobre um sistema
- 1.3. Potência e Rendimento
- 1.4. Lei do trabalho-energia ou teorema da energia cinética
- 1.5. Lei da conservação da energia mecânica
- 1.6. Variação da energia mecânica e conservação da energia
- 1.7. Interações entre corpos

##### **Tema 3: Corrente eléctrica em regime estacionário**

- 2.1. Electricidades (Corrente eléctrica, transferência e conversão de energia no circuito eléctrico)
- 2.2. Redes eléctricas (associação de resistências, resistência equivalente e leis de Kirchhoff)

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

*Ariero, M. E. & Leitão, P. Física 10º, 11º ano. Porto Editora: Ministério da Educação. Lisboa, 2012.*

*Maciel, N., Física 12º ano. Porto Editora: Ministério da Educação. Lisboa, 2006.*

# QUÍMICA

## **Tema 1: Conceitos básicos da química**

1. 1 Estrutura da matéria
1. 2 Classificação da matéria
1. 3 Massa atômica e massa molecular
1. 4 Mol (nº de moles)
1. 5 Tabela periódica e lei periódica
1. 5.1 Distribuição electrónica

## **Tema 2: Ligações químicas**

2. 1 Tipos de ligações químicas

## **Tema 3: Compostos inorgânicos**

3. 1 Classificação dos compostos inorgânicos
3. 2 Nomenclatura dos compostos inorgânicos

## **Tema 4: Reacções químicas**

4. 1 Tipos de reacções químicas
4. 2 Acerto de reacções químicas
4. 3 Reagente limitante e reagente em excesso
4. 4 Estequiometria

## **Tema 5: Soluções**

5. 1 Classificação das soluções
5. 2 Diferentes tipos de concentração

## **Tema 6: Gases**

6. 1 Equação de estado
6. 2 Lei dos gases

## **Tema 7: Equilíbrio químico**

7. 1 Constante de equilíbrio químico
7. 2 Princípio de Le Chatelier
7. 3 Produto de solubilidade

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

*John B. Russel. Química Geral. Tema I e II, 2ª Edição, Editorial Makron Books, São Paulo.1994*

*Chang, Raymond Química McGraw-Hill*

## MATEMÁTICA

**Tema 1:** Conjuntos numéricos

**Tema 2:** Potencias e Radicais

**Tema 3:** Monómios e Polinómios

**Tema 4:** Equações e inequações do 1º grau com uma incógnita

**Tema 5:** Equações e inequações do 2º grau com uma incógnita

**Tema 6:** Equações e inequações racionais

**Tema 7:** Equações e inequações irracionais

**Tema 8:** Sistemas de duas (três) equações lineares com duas (três) incógnitas

**Tema 9:** Valor absoluto de um número real

**Tema 10:** Equações com módulos

**Tema 11:** Funções reais de uma variável real:

11. 1 Domínio de definição, Contradomínio e Zeros da função

11. 2 Paridade

11. 3 Limites

11. 4 Assíntotas

11.5 .Continuidade

11.6 Derivadas

11. 7 Gráficos de funções do 1º e 2º grau:

- Rectas e as suas diferentes equações no plano

- Parábola e as suas equações

**Tema 12:** Trigonometria:

12.1 Funções trigonométricas

12.2 Redução de ângulos ao 1º quadrante

12.3 Equações trigonométricas simples

12.4 Resolução de triângulos rectângulos

12 .5 Polígonos regulares

### **1. Referências bibliográficas**

1. Maria Augusto Ferreira Neves, *Matemática 10ª, Reforma Educativa, Porto Editora, 2014.*
2. José António Fazenda, *Matemática 11ª classe, Reforma Educativa, Texto Editores, 2006.*
3. José António Fazenda, *Matemática 12ª classe, Reforma Educativa, Texto Editores, 2006.*
4. Carlos Murakani & Gelson Iezzi, *Fundamentos de Matemática Elementar: Conjuntos e Funções, Volume I, Atual Editora.*
5. Carlos Murakani, Gelson Iezzi & Osvaldo Dolce, *Fundamentos de Matemática Elementar: Logaritmos, Volume 2, Atual Editora.*
6. Gelson Iezzi, *Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria, Volume 3, Atual Editora.*

# **LÍNGUA PORTUGUESA PARA TODAS AS FACULDADES**

1. Ortografia
2. Estrutura da Frase
3. Literatura
  - 3.1. Literatura Africana de Língua Portuguesa
  - 3.2. Escritores
  - 3.3. Obras Literárias.