



### Faculdade Ciências e Tecnologias

#### TÓPICOS PARA O EXAME DE ACESSO / ANO ACADÉMICO 2021

##### *TODOS OS CURSOS DE ENGENHARIA*

##### 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 Assímpotas.

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 1*, 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.

## **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: asserção e queda de um grave
- 3.4. Descrição de movimentos circulares
- 3.5. Interacções 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. Interacções 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 BIBLIOGRAFICAS**

*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 atómica 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*

Teoria do Eletromagnetismo, Machado, Kleber Daum, , Vol I, II e III, 2<sup>a</sup>Edição  
Editora UEPG, 2005.

1. Introduction to Electrodynamics, David J. Griffiths, Edit. Benjamin Cummings; 3<sup>a</sup> edition , 1999.
2. Fundamentos da Teoria Eletromagnética John R. Reitz, Frederick J. Milford e Robert W. Christy.. Ed. Campus, 3<sup>a</sup> edç, 1988
3. HALLIDAY, RESNICK, WALKER; Fundamentos da Física, Vol. 3, 8<sup>a</sup> Edição, LTC, 2009.  
TIPLER, Física, Vol 2, 6<sup>a</sup> Edição, LTC, 2009.SERWAY, JEWEET, Princípios de Física, 2<sup>a</sup> Edição, Vol 3, Thonson, 2006.
4. SEARS, ZEMANSKY, Física, Vol 3,10<sup>a</sup> Edição, Pearson, 2003.

## **LÍNGUA PORTUGUESA PARA TODAS AS FACULDADES**

7. 1. Ortografia
8. 2. Estrutura da Frase
9. 3. Literatura
10. 3.1. Literatura Africana de Língua Portuguesa
11. 3.2. Escritores
12. 3.3. Obras Literárias.