

Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
2017

MATEMÁTICA

(Acesso às Licenciaturas em Construção e Reabilitação, Engenharia Civil, Tecnologia Química, Engenharia Química e Bioquímica, Engenharia Eletrotécnica e de Computadores e Engenharia Informática)

1 Números Reais e cálculo algébrico

- 1.1 Conjuntos.
- 1.2 Primeiras propriedades dos números reais.
- 1.3 Potências e logaritmos.
- 1.4 Trigonometria retilínea.
- 1.5 Equações polinomiais com uma variável; Lei do anulamento do produto; Fatorização de Polinómios; Regra de Ruffini.
- 1.6 Áreas e perímetros de figuras planas.
- 1.7 Resolução de equações e inequações.

2 Funções reais de uma variável real

- 2.1 Definição.
- 2.2 Gráfico.
- 2.3 Algumas classes de funções:
 - 2.3.1 Funções polinomiais, racionais e irracionais;
 - 2.3.2 Funções trigonométricas diretas e inversas;
 - 2.3.3 Função exponencial e função logarítmica.

3 Limites e Continuidade

- 3.1 Noção de limite.
- 3.2 Definição de limite.
- 3.3 Limites laterais.
- 3.4 Teoremas sobre o cálculo de limites.
- 3.5 Indeterminações no cálculo de limites.
- 3.6 Definição de continuidade.
- 3.7 Teoremas sobre continuidade.

4 Cálculo Diferencial

- 4.1 Definição de derivada.
- 4.2 Interpretação geométrica da definição de derivada.
- 4.3 Regras de derivação.

5 Probabilidades e análise combinatória

- 5.1 Análise combinatória: arranjos, permutações, combinações e binómio de Newton.
- 5.2 Cálculo de probabilidades: leis de probabilidades, probabilidades condicionadas, acontecimentos independentes e lei binomial (provas repetidas).

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

1. Neves, Maria Augusta Ferreira; Faria, Maria Luísa Monteiro, Exercícios de Matemática 2ª Parte: Funções 3, Porto Editora.
2. Neves, Maria Augusta Ferreira, Matemática 10º ano parte 2: Funções 1, Porto Editora.
3. Neves Maria Augusta Ferreira, Matemática 11º ano, Porto Editora.
4. Teixeira, Paula; Precatso, Avelina; Albuquerque, Carlos; Antunes, Conceição; Nápoles, Suzana Metello, Funções: Matemática 12º ano de Escolaridade- 1ª Edição, Ministério da Educação, 1999.

A Docente Responsável,

Eq. Ass. 2º Triénio, Manuela Fernandes



Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
2017

QUÍMICA

(Acesso às Licenciaturas em Engenharia Química e Bioquímica, Tecnologia Química,
Conservação e Restauro e Engenharia Civil)

A prova de exame versará os seguintes temas:

Parte I. Estrutura da Matéria

Estrutura Atómica

Tabela Periódica e variação das propriedades periódicas

Ligação química e estrutura molecular

Estado gasoso

Soluções, suspensões e Colóides

Hidrocarbonetos: saturados, insaturados e aromáticos

Parte II. Reacções Químicas

Estequiometria das reacções químicas

Equilíbrio químico

Reacções ácido-base. Escala de pH

Reacções de oxidação – redução

Reacções de precipitação e solubilidade de compostos iónicos.

Bibliografia recomendada:

Chang, R., Goldsby, K., Química, 11ªed, McGraw-Hill, Porto Alegre, 2013

Valentim M. B. Nunes, Professor Adjunto

Condições especiais de Acesso e Ingresso ao Ensino Superior
Provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade,
dos maiores de 23 anos, para a frequência dos cursos ministrados na
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
2017

BIOLOGIA

(Acesso às Licenciaturas em Tecnologia Química e Engenharia Química e Bioquímica)

Tendo em conta as orientações de gestão de programas de Biologia – 10º, 11º Ciências da Terra e da vida e 12º ano Biologia, elaboradas pelo Ministério da Educação- Departamento de Ensino Secundário, definiram-se os seguintes temas mais relevantes:

Terra Primitiva e origem da vida

- Formação da Terra
- O ambiente pré-biótico

A célula

- Organização celular
- Membrana plasmática
- Sistemas endomembranares
- Mitocôndrias e cloroplastos
- Componentes não membranares

Sistemas vivos e energia

- Origem da energia – produção e mobilização de ATP
- Fluxo de energia nos ecossistemas

Herança e informação biológica

- Informação genética e transferência
- Hereditariedade

**Diversidade e origem das espécies**

- Fixismo
- Evolucionismo
- Evolução das populações e formação de novas espécies

Diversificação da vida – perspectiva evolutiva

- Sistemática
- Sistemas de classificação
- Procariontes
- Eucariontes

Biologia das Plantas

- Crescimento e desenvolvimento
- Transporte
- Fotossíntese

Biologia animal

- Crescimento e desenvolvimento
- Digestão e nutrição
- Transporte
- Respiração e excreção
- Integração e coordenação

Biologia do ambiente

- Ecologia das populações
- Ecossistemas
- Ecossistema humano e ambiente

Professor Adjunto

Doutor Luís Filipe Neves Carreira dos Santos

Cursos de Tecnologia Química e Engenharia Química e Bioquímica

PROVA PRÁTICA DE ANÁLISE QUÍMICA - 2017

Objectivo

A prova visará avaliar as aptidões dos candidatos relativamente ao reconhecimento e manuseamento de material de laboratório e substâncias químicas, e capacidade de efetuar algumas análises laboratoriais simples.

Resumo

1. Identificação de equipamentos e materiais básicos utilizados em laboratório, nomeadamente o material de vidro.
2. Identificação de produtos químicos, tipos de reagentes e solventes.
3. Sistema Internacional de Unidades. Unidades fundamentais e derivadas.
4. Operações básicas em laboratório (medição da massa e medição do volume)
5. Operação de equipamentos comuns no laboratório de Química como balanças, centrífugas, medidor de pH e outros.
6. Preparação, padronização e diluição de soluções, incluindo os cálculos elementares necessários, como a determinação da concentração em unidades apropriadas.
7. Titulações ácido-base e de oxidação - redução, incluindo os respetivos cálculos.
8. Noções gerais de segurança no Laboratório através do uso de equipamentos de proteção individual e coletivo e prevenção de acidentes, e reconhecimento dos símbolos de segurança.

Bibliografia

Chang, R., Goldsby, K., *Química*, 11ªed, McGraw-Hill, Porto Alegre, 2013

Pimentel, J. C., *Química - uma Ciência Experimental*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1991

Simões, J.A.M., *et al.*, *Guia do Laboratório de Química e Bioquímica*, 2ª ed., Lidel, Lisboa, 2008



(Maria Teresa Silveira, Profª. Adjunta)