

## **Ano Letivo 2021/2022**

**PROVAS ESPECIALMENTE ADEQUADAS DESTINADAS A AVALIAR A CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DOS CURSOS DE LICENCIATURA NA ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE BRAGANÇA DOS INDÍVIDUOS MAIORES DE 23 ANOS**

### **Estrutura das Provas**

#### **Itens avaliados:**

- Curriculum *vitae* do candidato – **CV**
- Experiência profissional do candidato – **EP**
- Motivação do candidato – **M**
- Classificação do candidato na “prova de avaliação de conhecimentos” – **P**

**Ponderação dos itens** a avaliar nas provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade dos maiores de 23 anos para a frequência dos cursos da ESSa:

- Curriculum Vitae do candidato – 20%
- Experiência profissional do candidato – 20%
- Motivação do candidato – 10%
- Classificação do candidato na “prova de avaliação de conhecimentos” – 50%

$$\text{Classificação Final} = 0.2 \times \text{CV} + 0.2 \times \text{EP} + 0.1 \times \text{M} + 0.5 \times \text{P}$$

### **Constituição do Júri:**

- Presidente: Professora Ana Maria Pereira
- Vogais: Professores: Josiana Vaz; André Novo; Carina Rodrigues; Isabel Pinto; Altino Choupina e Rui Abreu.

Áreas sobre as quais incide a prova de avaliação de conhecimentos referida na alínea c) do nº. 1 do artigo 5º do Dec. Lei nº. 64/2006, de 21 de Março.

**A Prova será constituída por dez questões sendo cinco de Biologia e cinco de química, versando matérias com relevância para os cursos da ESSa. As dez questões devem ter grau de dificuldade semelhante e cotação igual. O somatório da cotação das dez questões é de quarenta valores. Das dez questões, os examinandos respondem apenas a cinco, à sua escolha.**

## PROVA DE BIOLOGIA

### A Célula: Estrutura e Função

#### Objetivos

- Conhecer a constituição dos diferentes tipos de células.
- Compreender as diferenças entre procariontes e eucariontes (animal e vegetal).
- Explicar a função dos organelos endomembranares.
- Conhecer os modelos propostos para a estrutura da membrana plasmática.
- Compreender os processos intervenientes nos movimentos de substâncias entre a célula e o meio.

### Sistemas vivos e Energia:

- Respiração

#### Objetivos

- Conhecer a estrutura dos organitos celulares onde têm lugar a fotossíntese e a respiração.
- Relacionar a estrutura do cloroplasto com a respetiva função.
- Interpretar diagramas referentes a inter-relações da atividade fotossintética e respiratória.
- Compreender que as diferentes vias de degradação de compostos orgânicos conduzem à libertação de energia biologicamente utilizável.

### Informação Genética

- Ácidos nucleicos
- Síntese proteica

#### Objetivos

- Compreender a composição básica dos ácidos nucleicos.
- Relacionar a importância biológica do DNA com a transmissão dos caracteres hereditários.
- Compreender o mecanismo e importância da síntese proteica.

### Continuidade da Vida e Reprodução

- Ciclo celular
- Meiose e mitose

#### Objetivos

- Compreender a variação do teor de DNA nas diferentes fases do ciclo celular.
- Compreender a meiose como processo que garante a passagem da diploidia para a haploidia.
- Reconhecer a meiose como fonte de variabilidade genética.

## **Hereditariedade**

### **Objetivos**

- Compreender conceitos básicos relativos à genética Mendeliana.
- Aplicar conhecimentos de genética à resolução de problemas.

## **PROVA DE QUÍMICA**

### **Objetivos**

Os conteúdos exigidos estão totalmente contemplados nos programas oficiais do ensino secundário na área de Físico-Química.

A prova tem como finalidade aferir, de forma objetiva, as capacidades e conhecimentos científicos dos alunos. Para tal considerou-se que a prova deve avaliar a capacidade de integrar conhecimentos de forma a interpretar e resolver problemas.

Com base nos programas oficiais atrás apontados, foi elaborada uma seleção de conteúdos temáticos na área da Química considerados de especial relevância para os cursos ministrados na Escola Superior de Saúde de Bragança e que a seguir se discriminam.

### **Conteúdos programáticos**

#### **Unidades estruturais da matéria e sua interação**

Estrutura atómica da matéria:

- Constituição da matéria em partículas (eletrão, próton e neutrão).
- Agregação das partículas em átomos. Massa atómica e número atómico.
- Configurações eletrónicas de átomos e iões correspondentes.
- Localização de átomos na tabela periódica e sistematização das propriedades atómicas periódicas: Raio atómico e Energia de ionização.

#### **Estrutura das moléculas**

- Regra do octeto e Teoria das orbitais moleculares: Fórmulas de estrutura.
- Comprimento de ligação, ordem de ligação e energia de ligação.
- Polaridade de moléculas. Geometria

#### **Estado sólido, líquido e gasoso**

- Intensidade das ligações intermoleculares e mudanças de estado físico.
- Gases perfeitos ou ideais. Equação dos gases perfeitos.

## **2. Soluções em química**

#### **Iões em solução**

- Anião e Catião.
- Nomes comuns, fórmulas e cargas para iões mais vulgares.

### **Caracterização de soluções**

- Formas de exprimir concentrações: concentração molar, concentração mássica, % m/m, massa volúmica e fração molar.

### **Estequiometria e Equilíbrio Químico**

- Massa molecular. Quantidade química (a mole); número de avogadro.
- Balanço e acerto de equações. Reações completas e incompletas.
- Rendimento, impurezas, e reagente limitante.
- Estados de equilíbrio. Constante de equilíbrio.
- Fatores que afetam o equilíbrio químico. Princípio de Le Chatelier.

### **Ácidos e bases**

#### **Equilíbrio ácido-base**

- Definição de Bronsted-Lowry para ácido e base.
- Ionização da água.  $K_w$
- Ácidos e bases conjugados. Partículas anfotéricas.
- Ácidos e bases fortes e fracas. Ionização de ácidos e bases.
- Constantes de equilíbrio  $K_a$  e  $K_b$ . Cálculos de pH e pOH.
- Soluções-tampão.

#### **Titulação de ácidos e bases**

- Reação de neutralização. Cálculo das concentrações desconhecidas.
- Interpretação das curvas de titulação; pH no ponto de equivalência.
- Indicadores.

#### **Oxidação-redução**

- Números de oxidação. Oxidantes e redutores.
- Acerto de equações de oxidação-redução.
- Potenciais normais de oxidação e de redução.

Escola Superior de Saúde, Bragança, 18 de março de 2021

A Presidente do CTC