

## TEMAS E BIBLIOGRAFIA

### PROVA DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

#### CURSO

| Medicina Veterinária [Mestrado Integrado]

Prova de conhecimentos e competências: Química e Biologia

#### BIOLOGIA

#### TEMAS

- ✓ A BIOSFERA
  - Organização biológica
  - Diversidade biológica
  
- ✓ A CÉLULA
  - Unidade estrutural e funcional
  - Constituintes básicos
  - Os diferentes organelos e sua função
  
- ✓ OBTENÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIA
  - Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos
  - Unicelularidade e pluricelularidade
  - Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos multicelulares
  - Sistemas de transporte nos animais
  - Fluidos circulantes
  
- ✓ TRANSFORMAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA PELOS SERES VIVOS
  - Obtenção de energia (fermentação e respiração aeróbia)
  - Trocias gasosas nos animais
  
- ✓ REGULAÇÃO NERVOSA E HORMONAL EM ANIMAIS
  - Sistema nervoso e regulação nervosa
  - Sistema endócrino e regulação hormonal
  - Interação sistema nervoso-sistema endócrino
  - Termorregulação
  - Osmorregulação

- ✓ CRESCIMENTO E RENOVAÇÃO CELULAR
  - DNA e síntese proteica
  - Mitose
  - Crescimento e renovação de tecidos e diferenciação celular
  
- ✓ REPRODUÇÃO
  - Reprodução assexuada
  - Reprodução sexuada (meiose)
  - Morfologia e fisiologia dos aparelhos reprodutores masculino e feminino humanos
  - Desenvolvimento embrionário e gestação
  
- ✓ EVOLUÇÃO BIOLÓGICA E SISTEMÁTICA DOS SERES VIVOS
  - Procariontes e eucariontes
  - Unicelularidade e multicelularidade
  - Mecanismos de evolução
  - Sistemas de classificação dos seres vivos
  
- ✓ PATRIMÓNIO GENÉTICO
  - Transmissão de características hereditárias
  - Organização e regulação do material genético
  - Alterações do material genético (mutações e fundamentos da engenharia genética)
  
- ✓ SISTEMA IMUNITÁRIO
  - Mecanismos de defesa não específicos
  - Mecanismos de defesa específicos
  - Desequilíbrios e doenças
  
- ✓ PRODUÇÃO DE ALIMENTOS
  - Fermentação e atividade enzimática
  - Conservação, melhoramento e produção de novos alimentos
  
- ✓ POLUIÇÃO E DEGRADAÇÃO DE RECURSOS AMBIENTAIS
  - Contaminantes da atmosfera, do solo e da água e seus efeitos fisiológicos
  - Tratamento de resíduos

## BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA

MANUAIS ESCOLARES DO ENSINO SECUNDÁRIO – 2022/23

[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/manuais escolares/lista\\_manuais\\_disponiveis\\_ano\\_letivo\\_2022\\_2023\\_secundario.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/manuais escolares/lista_manuais_disponiveis_ano_letivo_2022_2023_secundario.pdf)

AZEVEDO, C. (2012), BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR. 5.ª ED., LIDEL, LISBOA

Biblioteca da FC – cota A576.3/ZVD(AULAS) DBA

COOPER GM, AND HAUSMAN RE (2009) THE CELL - A MOLECULAR APPROACH. 5.ª ED. ASM PRESS,  
WASHINGTON DC

Biblioteca da FC – cota B576.3/CPR(AULAS)\$4

## QUÍMICA

### TEMAS

- ✓ ELEMENTOS QUÍMICOS E SUA ORGANIZAÇÃO
  - Massa e tamanho dos átomos
  - Energia dos eletrões nos átomos
  - Tabela Periódica
  
- ✓ PROPRIEDADES E TRANSFORMAÇÕES DA MATÉRIA
  - Ligação Química
  - Gases e Dispersões
  - Transformações Químicas
  
- ✓ EQUILÍBRIO QUÍMICO
  - Aspectos quantitativos das reações químicas
  - Estado de equilíbrio e extensão das reações químicas
  
- ✓ REAÇÕES EM SISTEMAS AQUOSOS
  - Reações ácido-base
  - Reações de oxidação-redução
  - Soluções e equilíbrio de solubilidade
  
- ✓ METAIS E LIGAS METÁLICAS
  - Estruturas e propriedades dos metais
  - Degradação dos metais
  - Metais, Ambiente e Vida
  
- ✓ PLÁSTICOS, VIDROS E NOVOS MATERIAIS
  - Os plásticos e materiais poliméricos
  - Biomateriais

## TEMAS DETALHADOS

### ✓ ÁTOMOS, MOLÉCULAS E IÕES

A Teoria Atómica de Dalton. A Estrutura do átomo. Número Atómico, Número de Massa e Isótopos. Moléculas e Iões. Fórmulas Químicas. Compostos Iónicos; Compostos Moleculares. Nomenclatura de compostos inorgânicos.

### ✓ RELAÇÕES MÁSSICAS EM REAÇÕES QUÍMICAS

Massa Atómica. Número de Avogadro e Massa Molar de um Elemento. Massa Molecular. Composição Percentual dos Compostos. Reações Químicas e Equações Químicas. Quantidades de Reagentes e Produtos. Reagentes Limitantes. Rendimento da Reação.

### ✓ ESTRUTURA ELETRÓNICA DOS ÁTOMOS

Orbitais atómicas e números quânticos. Configuração eletrónica dos átomos. Princípio de preenchimento.

### ✓ TABELA PERIÓDICA E PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS

Classificação Periódica dos Elementos. Variação Periódica das Propriedades Físicas. Energia de Ionização. Afinidade Eletrónica. Variação das Propriedades Químicas dos Elementos Representativos.

### ✓ LIGAÇÃO QUÍMICA

Simbolos de Lewis. Ligação Iónica. Ligação Covalente. Eletronegatividade. Escrita de Estruturas de Lewis. Cargas Formais em Estruturas de Lewis. Geometria molecular. Momentos Dipolares. Teoria da Ligação de Valência.

### ✓ EQUILÍBRIO QUÍMICO

Conceito de Equilíbrio Químico e de Constante de Equilíbrio. Expressões para a Constante de Equilíbrio. Equilíbrios heterogéneos. Fatores que afetam o equilíbrio químico. Reações Reversíveis. Velocidade das Reações Químicas.

### ✓ ÁCIDOS E BASES

Sistemas Ácido-Base de Brønsted-Lowry. Propriedades Ácido-Base da água. Noção de pH. Ácidos e Bases Fortes. Ácidos Fracos e Constantes de Ionização Ácida. Bases Fracas e Constantes de Ionização Básica. Relação entre as Constantes de Ionização de Ácidos e Bases Conjugadas. Propriedades Ácido-Base de Sais.

### ✓ REAÇÕES ENTRE ÁCIDOS E BASES

Soluções Tampão. Cálculo do pH de uma solução tampão. Titulações Ácido Forte-Base Forte. Titulações Ácido Fraco-Base Forte. Titulações Ácido Forte-Base Fraca. Indicadores Ácido - Base.

✓ **ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS**

A Estrutura Eletrónica dos Átomos e a Ligação Química aplicada ao estudo dos compostos orgânicos: Orbitais Atómicas, Configuração Eletrónica e Princípio de Exclusão de Pauli.

Orbitais Moleculares dos Compostos Orgânicos, Orbitais Moleculares Híbridos e Geometria Molecular dos Compostos Orgânicos.

Pares de Eletrões Não Compartilhados e Estrutura de Lewis.

Ligações Covalentes em Compostos Orgânicos com Átomos de Carbono, Hidrogénio, Oxigénio, Azoto e Halogénio: Simples, Duplas e Triplas.

Polaridade das Ligações e das Moléculas Orgânicas.

✓ **CLASSIFICAÇÃO DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS SEGUNDO A ESTRUTURA**

Hidrocarbonetos: Alcanos e Cicloalcanos; Alcenos e Alcinos; Aromáticos.

Compostos com Heteroátomos: Haletos; Aminas; Álcoois, Aldeídos e Cetonas;

Ácidos carboxílicos, Haletos de Ácido, Amidas, Ésteres e Anidridos.

✓ **ISOMERIA EM COMPOSTO ORGÂNICOS**

Isómeros Estruturais; Isómeros de Posição; Isómeros cis-trans em Cicloalcanos e em Alcenos.

## BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA

MANUAIS ESCOLARES DO ENSINO SECUNDÁRIO – 2022/23

[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/lista\\_manuais\\_disponiveis\\_ano\\_letivo\\_2022\\_2023\\_secundario.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/lista_manuais_disponiveis_ano_letivo_2022_2023_secundario.pdf)

CHANG, R. (2006), Química Geral – Conceitos Essenciais, 4.ª Ed., McGrawHill

Biblioteca da FC – cota DQB 3221 / 5-16

MORRISON R., BOYD R. (2011), Química Orgânica, 16.ª Ed., Fundação Calouste

Gulbenkian, Lisboa

Biblioteca da FC – cota 170D 5047//14e

REGER, D., GOODE, S., MERCER, E. (2010), Química: Princípios e Aplicações, 2.ª Ed., Fundação Calouste

Gulbenkian, Lisboa.

Biblioteca da FC – cota 170A 11940/x1

## FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

Contactos: Tel.: 21 365 2800  
Página FMV: [www.fmv.ulisboa.pt](http://www.fmv.ulisboa.pt)

## BIBLIOTECA

Página Biblioteca: <http://biblioteca.fmv.ulisboa.pt/>

Horário: 2.ª a 6.ª feira | 9:30 - 18:15

O Catálogo Coletivo da Universidade de Lisboa permite efetuar pesquisas nas coleções das várias unidades orgânicas da instituição: <https://catalogo-bibliotecas.ulisboa.pt/>