



TÓPICOS PARA A PROVA DE EXAMES DE ACESSO 2025/26 **ÁREA DAS ENGENHARIAS**

CURSOS COMPATÍVEIS:

- Engenharia em Zootecnia
 - Engenharia em Agronomia
 - Engenharia em Agronomia
- Instituto Politécnico da Huíla
- Instituto Politécnico Ondjiva

CONTEÚDOS A AVALIAR

- Matemática
- Língua portuguesa
- Biologia
- Química

MATEMÁTICA

1. **Polinómios**
 - 1.1. Adição, subtração, divisão e multiplicação de polinómios
2. **Cálculo com radicais**
 - 2.1. Multiplicação e divisão de radicais
 - 2.2. Adição de expressões com radicais
 - 2.3. Passagem de um factor para fora de um radical
 - 2.4. Racionalização do denominador~
3. **Funções racionais**
 - 3.1. Funções racionais em que o numerador e o denominador têm factores comuns. Simplificação de fracções racionais
 - 3.2. Equações e inequações fraccionárias
4. **Operações com funções. Resolução de problemas envolvendo funções**
 - 4.1. Igualdade de duas funções definidas num intervalo.
 - 4.2. Soma, diferença, produto e quociente de duas funções.
5. **Trigonometria**
 - 5.1. Medidas de um ângulo. Generalização da noção de ângulo. As razões trigonométricas
 - 5.2. As funções trigonométricas para quaisquer ângulos
 - 5.2.1. As funções trigonométricas no círculo trigonométrico
 - 5.2.2. As funções trigonométricas num referencial em que a amplitude do ângulo é a abcissa (seno, co-seno, tangente).
 - 5.3. Equações trigonométricas. Redução ao 1º quadrante

6. Estatística

- 6.1. Conceito. Objecto da estatística. Conceito de População e amostra
- 6.2. Tipos de variáveis estatísticas e seu tratamento
- 6.3. Medidas de localização (média, mediana e moda)
- 6.4. Medidas de dispersão (variancia e desvio padrão)

7. Conversão de unidades (temperatura, comprimento, peso)

Referências Bibliográficas

- Neves MAF. Matemática - 10ª Classe. Porto: Porto Editora; 2013
- Neves MAF. Matemática - 11ª Classe. Porto: Porto Editora; 2013
- Neves MAF. Matemática - 12ª Classe. Porto: Porto Editora; 2014
- Smole KCS, Diniz MISV. Matemática – Ensino Médio Vol. 1,2 e 3. 9ª ed. Editora Saraiva; 2013
- Madureira L. Aplicando a Matemática... Lisboa: VRAL Lda; 1993

LÍNGUA PORTUGUESA

1. Ortografia

- 1.1. Emprego das letras maiúsculas
- 1.2. Sinais auxiliares da escrita
 - 1.2.1. A pontuação
 - 1.2.2. Regras de acentuação
 - 1.2.3. Classificação das palavras quanto à acentuação
 - 1.2.4. Divisão silábica/translineação

2. Classes de palavras (conceito e classificação): nomes, adjetivos, verbos, determinantes, pronomes, numerais, advérbios, conjunções, interjeições e preposições

3. Processo de formação de palavras: derivação e composição

4. Estudo dos verbos regulares quanto a modo, tempo, pessoa, número e voz

5. Estudo das orações

- 5.1. A frase simples – funções sintáticas (sujeito, predicado, complementos, agente da passiva, atributo, aposto e vocativo)
- 5.2. A frase complexa – coordenação e subordinação

6. Relação de significado e forma entre as palavras: homógrafas, homónimas, homófonas, parónimas

7. Relação semântica entre as palavras: sinonímia e antonímia

8. Géneros literários

- 8.1. Tipos de géneros literários e suas características
- 8.2. Tipos de figuras de estilo

Referências Bibliográficas

- Magalhães O, Costa F. Língua Portuguesa – 10ª Classe. Porto: Porto Editora; 2013
- Magalhães O, Costa F, Silva L. Língua Portuguesa – 11ª Classe. Porto: Porto Editora; 2015
- Magalhães O, Costa F, Silva L. Língua Portuguesa – 12ª Classe. Porto: Porto Editora; 2015
- Matos JC. Gramática Moderna da Língua Portuguesa. Lisboa: Escolar Editora;

2010

- Pinto JMC, Lopes MCV. Gramática do Português Moderno. 1ª ed. Plátano Editora; 2002

BIOLOGIA

1. **Organização celular**

- 1.1. Microscopia óptica e electrónica
- 1.2. Ultraestrutura celular (seus componentes e funções)
 - 1.2.1. Célula Eucariota
 - 1.2.2. Célula procariota
 - 1.2.3. Aspectos comparativos entre célula eucariota e procariota
- 1.3. Enzimas e Metabolismo Celular
 - 1.3.1. Actuação enzimática – significado biológico
 - 1.3.2. Factores que influenciam a actividade enzimática

2. **Divisão celular**

- 2.1. Estrutura dos cromossomas
- 2.2. Ciclo celular
 - 2.2.1. Interfase
 - 2.2.2. Fase mitótica
 - 2.2.3. Importância biológica da mitose
- 2.3. Meiose
 - 2.3.1. Divisão I da meiose
 - 2.3.2. Divisão II da meiose
 - 2.3.3. Importância biológica da meiose

3. **Bioenergética:**

- 3.1. Respiração aeróbica
 - 3.1.1. Glicólise
 - 3.1.2. Formação da acetilCo-A
 - 3.1.3. Ciclo de Krebs
 - 3.1.4. Transporte de electrões e fosforilação oxidativa

4. **Natureza e expressão da informação genética**

- 4.1. Ácidos nucleicos
 - 4.1.1. Ácido ribonucleico (ARN ou RNA)
 - 4.1.2. Ácido desoxiribonucleico (ADN ou DNA)
 - 4.1.3. Replicação do Ácido desoxiribonucleico (ADN)
- 4.2. Síntese Protéica
 - 4.2.1. Código genético
 - 4.2.2. Mecanismos da síntese protéica
- 4.3. Transmissão de caracteres hereditários

5. **Origem da vida na terra**

- 5.1. Teorias sobre a origem da vida na terra (Criacionismo, Hipótese Cosmozóica, Hipótese Autotrófica, Hipótese Heterotrófica)
- 5.2. Modelo de Oparin-Haldane

6. **Diversidade e origem das espécies.**

- 6.1. Teorias evolucionistas
 - 6.1.1. Lamarckismo

6.1.2. Neodarwinismo

7. Reino Monera

- 7.1. Características dos procariontes
- 7.2. Importância dos procariontes

8. Fisiologia dos animais

- 8.1. Sistemas de transporte
 - 8.1.1. Transporte nos vertebrados (sangue e linfa)
- 8.2. Sistema respiratório
 - 8.2.1. Tipos de superfícies respiratórias
 - 8.2.2. Transporte dos gases respiratórios
- 8.3. Coordenação nervosa
 - 8.3.1. Sistema nervoso nos vertebrados
 - 8.3.2. Sistema nervoso central
- 8.4. Coordenação hormonal
 - 8.4.1. Principais glândulas endócrinas nos vertebrados e respectivas hormonas (localização e funções)

Referências Bibliográficas

- Silva AP, Gramaxo F, Santos ME, Mesquita AF, Baldaia L. Biologia Ciência da Vida 10ª Classe. Porto: Porto Editora; 2013
- Silva AP, Gramaxo F, Santos ME, Mesquita AF, Baldaia L. Biologia Ciência da Vida 11ª Classe. Porto: Porto Editora; 2015
- Silva AP, Gramaxo F, Santos ME, Mesquita AF, Baldaia L. Biologia Ciência da Vida 12ª Classe. Porto: Porto Editora; 2015
- Azevedo C et al. Biologia Celular. Porto: Edições da Fundação Gomes Teixeira; 1992
- Curtis H, Barnes NS. Invitation to Biology. Nova Iorque; 1994

QUÍMICA

1. A estrutura electrónica dos átomos

- 1.1. Modelo da nuvem electrónica: Orbitais
- 1.2. Níveis e subníveis de energia
- 1.3. Princípio de exclusão de Pauli
- 1.4. Preenchimento dos orbitais. Regra de Hund
- 1.5. Configuração electrónica dos átomos pela notação $n\ell^x$

2. A classificação periódica

- 2.1. Periodicidade de algumas propriedades (tamanho dos átomos e dos iões, energia de ionização, afinidade electrónica, carácter metálico)
- 2.2. Características electrónicas e posição dos elementos na tabela periódica.

3. Equação Química

- 3.1. Apresentação das equações químicas
 - 3.1.1. Estado físico
 - 3.1.2. Tipos de equações: forma molecular e forma iónica

- 3.1.3. Acerto de equações. Lei de Lavoisier
- 3.2. Cálculos baseados nas equações químicas
- 4. **Cinética das reacções**
 - 4.1. Avaliação da rapidez de uma reacção química
 - 4.2. Factores que influenciam a velocidade de uma reacção: concentração dos reagentes, temperatura, catalisadores
- 5. **Equilíbrio químico**
 - 5.1. Factores que afectam o estado de equilíbrio de um sistema (efeito da alteração da concentração, efeito da temperatura, princípio de Le Chatellier)
- 6. **Reacções ácido-base**
 - 6.1. Ácidos em solução aquosa
 - 6.2. pH de uma solução. Relação com a concentração de iões H^+
 - 6.3. Dissociação completa e incompleta. Força dos ácidos
 - 6.4. Caracterização qualitativa do equilíbrio ácido-base
- 7. **Entalpia de uma reacção**
 - 7.1. Cálculos de entalpias. Lei de Hess
- 8. **Electroquímica**
 - 8.1. Reacções redox (conceito, oxidação-redução, acerto de equações redox)
- 9. **Química orgânica**
 - 9.1. Os hidrocarbonetos: estrutura e nomenclatura, isómeros
 - 9.2. Outros compostos orgânicos (alcoois, aldeídos e cetonas, aminas, ácidos carboxílicos): grupo funcional, fórmula geral e estrutura, nomenclatura, propriedades físicas e químicas
 - 9.3. Reacções dos compostos orgânicos: tipos de reacções e seus mecanismos.

Referências Bibliográficas

- Corrêa C, Nunes A, Almeida N. Química – 10ª Classe. Porto: Porto Editora; 2014
- Corrêa C, Nunes A, Almeida N. Química – 11ª Classe. Porto: Porto Editora; 2015
- Corrêa C, Nunes A, Almeida N, Basto FP. Química – 12ª Classe. Porto: Porto Editora; 2014
- Feltre R. Fundamentos de Química. 4ª ed. São Paulo: Moderna; 2005
- Constantino MG. Química Orgânica Vol. 1, 2 e 3. LTC-Livros técnicos e científicos; 2008