

MAIORES 23

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA

2026-2027

TEMAS E BIBLIOGRAFIA PARA A PROVA DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS

CURSOS

| Arquitectura Paisagista

| Biologia

Prova de conhecimentos e competências: Duas das seguintes áreas: Biologia | Física | Matemática | Química

| Engenharia Agronómica

| Engenharia Alimentar

| Engenharia do Ambiente

| Engenharia Florestal e dos Recursos Naturais

| Engenharia Zootécnica

Prova de conhecimentos e competências: Matemática e uma das seguintes áreas: Biologia ou Física ou Química

BIOLOGIA

TEMAS

✓ **CONSTITUINTES BÁSICOS DA VIDA, SUA IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA**

Hidratos de carbono.

Lípidos.

Proteínas.

Ácidos nucleicos.

✓ **DIVERSIDADE NA BIOSFERA**

A célula: unidade estrutural e funcional.

Células procarióticas e eucarióticas.

Célula eucariótica: estrutura e funções das biomembranas.

Organização do núcleo.

Sistema endomembranoso e organelos.

✓ **CARACTERÍSTICAS CELULARES UNIVERSAIS**

Organização e transmissão da informação genética.
Como é lido e expresso o genoma: replicação DNA.
A transcrição, tradução e síntese de proteínas.
Alterações do material genético. Mutações.
Fundamentos de engenharia genética.

✓ **OBTENÇÃO DA ENERGIA PELOS SERES VIVOS**

Autotrofia e Heterotrofia.
Fotossíntese e quimiossíntese.
Ingestão, digestão e absorção.
Fermentação e respiração.

✓ **CRESCIMENTO, RENOVAÇÃO CELULAR E REPRODUÇÃO**

O ciclo celular e a mitose.
Reprodução assexuada.
Reprodução sexuada e meiose.

BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA

Manuais de Secundário – 2025-2026

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/ensino_secundario.pdf

FÍSICA

TEMAS

- ✓ Sistema internacional de unidades (SI). Grandezas e unidades de base; grandezas e unidades derivadas. Múltiplos e submúltiplos. Conversões de unidades.
- ✓ Operações com vetores, Soma e decomposição de vetores nas suas componentes cartesianas.
- ✓ Cinemática do ponto material. Noção de movimento, de trajetória, de velocidade e de aceleração. Movimento retilíneo e movimento circular. Movimento uniforme e movimento uniformemente variado.
- ✓ Conceito de força. Leis de Newton. Trabalho de força, potência de força e energia cinética. Princípio do trabalho e energia. Energia potencial de posição. Conservação da energia mecânica total; transformações de energia. Momento linear e impulso de força. Princípio do impulso e do momento linear. Conservação do momento linear. Colisões elásticas e inelásticas.
- ✓ Propriedades dos fluidos; massa volúmica. Pressão no seio de um fluido.

- ✓ Noção de temperatura e de dilatação. Escalas de temperatura: Celsius e Kelvin. Noção de calor; transmissão de calor; capacidade térmica mássica; calor sensível e calor latente; mudanças de fase de uma substância.

BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA

Manuais de Secundário – 2025-2026

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/ensino_secundario.pdf

MATERIAL PERMITIDO PARA A PROVA

Máquina de calcular científica.

MATEMÁTICA

TEMAS

✓ FUNÇÕES REAIS DE VARIÁVEL REAL

Conhecimento de funções básicas (funções trigonométricas, polinomiais, potência, exponencial, logarítmica e função módulo).

Estudo de funções: Domínio; Assíntotas; Simetrias; Continuidade; Primeira e segunda derivadas; Monotonia e extremos; Concavidade e pontos de inflexão; Contradomínio; Gráfico.

BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA

Manuais de Secundário – 2025-2026

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/ensino_secundario.pdf

MATERIAL PERMITIDO PARA A PROVA

Máquina de calcular científica.

QUÍMICA

TEMAS

✓ ÁTOMOS, MOLÉCULAS E IÕES

Estrutura do átomo. Número atómico, número de massa e isótopos. Fórmulas químicas e nomenclatura dos compostos inorgânicos: sais, ácidos e bases. Orbitais atómicas. Configuração eletrónica. Princípios de preenchimento de orbitais.

✓ RELAÇÕES PERIÓDICAS ENTRE OS ELEMENTOS

Tabela Periódica. Classificação periódica dos elementos. Variação das propriedades periódicas dos elementos.

✓ **LIGAÇÃO QUÍMICA. CONCEITOS BÁSICOS**

Teoria de Lewis. Notação de Lewis. Ligação iónica. Ligação covalente. Forças intermoleculares.

✓ **REAÇÕES EM SOLUÇÃO AQUOSA**

Conceito de solução. Concentração de soluções. Formas de expressão da concentração de soluções: unidades físicas e unidades químicas do Sistema Internacional de Unidades. Reações ácido-base e titulações ácido-base.

✓ **EQUILÍBRIO QUÍMICO**

Constante de equilíbrio, K_c . Equilíbrio homogéneo: constante de pressões parciais dos gases, K_p . Relação entre K_c e K_p . Alteração das condições de equilíbrio: princípio de Le Châtelier. Previsão do sentido em que se desloca uma reação. Equilíbrio ácido-base: auto-ionização da água, K_w . Ácidos fortes e bases fortes. pH e pOH. Ácidos fracos e constantes de ionização dos ácidos, K_a . Bases fracas e constantes de ionização das bases, K_b .

BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA

Manuais de Secundário – 2025-2026

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/ensino_secundario.pdf

MATERIAL PERMITIDO PARA A PROVA

Máquina de calcular científica.

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA

Morada: Tapada da Ajuda | 1349-017 Lisboa
Tel.: 213 653 506

Contactos: E.: cgisa@isa.ulisboa.pt
Página ISA: www.isa.ulisboa.pt

Transportes: Carris: 712, 714, 727, 732, 738, 751, 756, 760, 724, 720, 742 | Elétrico: 15 e 18

BIBLIOTECA

Página Biblioteca: <https://www.isa.ulisboa.pt/bisa/bases-bibliograficas>

Horário: 2.ª a 6.ª feira das 8:30 às 20:00

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