



Instituto Politécnico de Castelo Branco  
Escola Superior de Saúde  
Dr. Lopes Dias

## DESPACHO 17/2019

### PROVAS ESPECIALMENTE ADEQUADAS DESTINADAS A AVALIAR A CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR PARA OS MAIORES DE 23 ANOS – COMPONENTE DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA

De acordo com o n.º 1 do art.º 6.º do Despacho n.º 11360/2006, de 24/05 do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Regulamento das provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade para a frequência do Ensino Superior dos maiores de 23 anos, e sob proposta do Conselho Técnico-Científico, determino que a prova de conhecimentos escrita prevista no o DL n.º 64/2006, de 21/03, alterado pelos DL 113/2014 e 63/2016, tenha como componente única:

- Componente de Formação Específica: BIOLOGIA

O Programa e respetivos conteúdos programáticos constam no anexo 1.

NOTA: Aos Serviços Académicos. Ao Júri. Divulgue-se na página Web do IPCB/ ESALD.

Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, 02 de maio de 2019

O DIRETOR

  
Prof. Doutor Francisco José Barros Rodrigues



Processos de gestão, de avaliação e melhoria e dos serviços de recursos humanos, académicos e de ação social, e órgãos e serviços de apoio à gestão.



# ANEXO 1

## FORMAÇÃO ESPECÍFICA

### BIOLOGIA

#### PROGRAMA

#### 1. Reprodução Humana

- 1.1. Meiose.
- 1.2. Gónadas e gametogénese.
- 1.3. Controlo hormonal:
  - 1.3.1. Regulação hormonal no funcionamento das gónadas e nos processos de nidação e gestação.
  - 1.3.2. Conceito de retroalimentação.
- 1.4. Fecundação, desenvolvimento embrionário e gestação.

#### 2. Património Genético

- 2.1. Transmissão de características hereditárias.
  - 2.1.1. Leis de Mendel.
  - 2.1.2. Mono e diíbridismo.
  - 2.1.3. Teoria cromossômica da hereditariedade.
  - 2.1.4. O cariótipo humano e a determinação genética do sexo.
  - 2.1.5. Hereditariedade ligada ao sexo. Os exemplos da hemofilia e daltonismo.
  - 2.1.6. Alelos múltiplos. O exemplo do sistema ABO.
- 2.2. Organização e regulação do material genético.
  - 2.2.1. Constituição e estrutura dos ácidos nucleicos.
  - 2.2.2. Mecanismos de regulação genética em bactérias.
- 2.3. Alterações do material genético.
  - 2.3.1. Conceito de mutação e exemplos de agentes mutagénicos.
  - 2.3.2. Mutações génicas.
  - 2.3.3. Mutações cromossômicas estruturais e numéricas.
  - 2.3.4. Conceitos base de Engenharia Genética: enzimas de restrição e DNA ligase. Tecnologia do DNA recombinante, o que são OGMs.

#### 3. Sistema Imunitário

- 3.1. Características biológicas de organismos invasores: vírus e bactérias.
- 3.2. Órgãos linfoides e células efetoras.
- 3.3. Tipos principais de leucócitos.
- 3.4. Linhas de defesa do organismo: defesas não específicas e específicas.
  - 3.4.1. Resposta inflamatória.





3.4.2. Linfócitos.

3.4.3 Reação antigénio-anticorpo.

3.5. Desequilíbrios e doenças.

3.5.1. Interpretação biológica dos processos de vacinação, incompatibilidade sanguínea e rejeição de tecidos transplantados.

3.5.2. Estados de imunodeficiência.

3.6. Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica de doenças. Utilização de anticorpos monoclonais.

#### 4. Microrganismos e Alimentos

4.1. Fermentação e atividade enzimática

4.1.1. Processos fermentativos: fermentação láctica, alcoólica e acética.

4.1.2. A ação das enzimas: propriedades e características das enzimas; interação enzima — substrato.

4.1.3. Fatores que afetam a atividade enzimática.

4.1.4. Conceito de via metabólica.

4.2. Conservação de alimentos. Pasteurização, liofilização, crioconservação, irradiação, utilização de aditivos.

4.3. Melhoramento e produção de novos alimentos.

4.3.1. Produtos do metabolismo microbiano.

4.3.2. Transformações biotecnológicas de alimentos.

#### Bibliografia base

Matias, O. & Martins, P. (2017). *Biologia 12 — 12º Ano*. Areal Editores, Porto, Portugal.

Osório, L. (2015). *Preparar os Testes — Biologia 12º Ano*. Areal Editores, Porto, Portugal.

Silva, A. D., Santos, M. E., Mesquita, A. F., Baldaia, L. e Félix, J. M. (2017). *Terra, Universo de Vida, Biologia - 12º Ano*. Porto Editora, Porto, Portugal.

#### Bibliografia complementar

Azevedo, C. & Sunkel, C. (2012). *Biologia Celular e Molecular (5º Ed.)*. Lidel - Edições Técnicas, Lisboa, Portugal,

Cabral, J., Aires-Barros, M. R. & Gama, M. (2003). *Engenharia Enzimática*. Lidel - Edições Técnicas, Lisboa.

Junqueira, L. C. & Carneiro, J. (2012). *Biologia Celular e Molecular (9º Ed.)*. Nova Guanabara, Rio de Janeiro, Brasil.

Videira, A. (2011). *Engenharia Genética: Princípios e Aplicações (2º Ed.)*. Lidel — Edições Técnicas, Lisboa, Portugal.

