

Conteúdo das provas de conhecimentos específicos e respetivos júris no âmbito das provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade para a frequência do ensino superior pelos maiores de 23 anos.

**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.
 - 1.5 Manipulação da fertilidade.
2. Património Genético
 - 2.1. Transmissão de características hereditárias.
 - 2.1.1. Leis de Mendel.
 - 2.1.2. Mono e di-hibridismo.
 - 2.1.3. Teoria cromossómica 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 cromossómicas estruturais e numéricas.
 - 2.3.4. Conceitos base de Engenharia Genética: enzimas de restrição e DNA ligase. O cDNA. Tecnologia do DNA recombinante. Organismos geneticamente modificados (OGMs).
3. Sistema Imunitário
 - 3.1. Características biológicas de organismos invasores: vírus e bactérias.
 - 3.2. Órgãos linfoides e células efectoras.
 - 3.3. Tipos principais de leucócitos.
 - 3.4. Linhas de defesa do organismo: defesas específicas e não 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.
 - 3.6.1 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, crio conservação, 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. (2020). *Biologia 12 — 12º Ano*. Areal Editores, Porto, Portugal.

Silva, A. D., Santos, M. E., Mesquita, A. F., Baldaia, L. & Félix, J. M. (2020). *Terra, Universo de Vida, Biologia - 12º Ano*. Porto Editora, Porto, Portugal.

Silva, A. D., Santos, M. E., Mesquita, A. F., Baldaia, L. & Félix, J. M. (2021). *Manual de autoavaliação - Terra, Universo de Vida, Biologia - 12º Ano*. Porto Editora, Porto, Portugal.