

MATRIZ

Duração da Prova: **135 minutos**

CONTEÚDOS	OBJETIVOS	COTAÇÃO
Módulo 1 Reprodução e manipulação da fertilidade. Reprodução humana: -Gónadas e gametogénese. -Controlo hormonal. -Fecundação, desenvolvimento embrionário e gestação. Manipulação da fertilidade: -Métodos contraceptivos. -Reprodução assistida. Património genético. Herança genética. - Transmissão de características hereditárias. - Organização e regulação do material genético. Alterações do material genético. Mutações. Fundamentos de engenharia genética.	- Conhecer a morfologia dos sistemas reprodutores masculinos e femininos. - Caracterizar as fases da gametogénese. - Conhecer os processos que conduzem à fecundação. - Compreender os fenómenos de regulação hormonal no funcionamento das gónadas e nos processos de nidação e gestação. - Compreender as funções dos anexos embrionários. - Conhecer os métodos contraceptivos naturais e não naturais. - Reconhecer causas de infertilidade humana feminina e masculina. - Compreender de que forma os processos de reprodução assistida permitem ultrapassar a infertilidade humana. - Conhecer as Leis de Mendel. - Identificar casos de codominância entre alelos. - Compreender a ligação ao sexo de algumas características. - Prever as proporções feno e genotípicas numa descendência. - Identificar casos de alelos múltiplos e letais. - Interpretar árvores genealógicas. - Distinguir casos de hereditariedade humana autossómica de casos de hereditariedade humana ligada ao sexo. - Interpretar processos de regulação da expressão génica. - Analisar e interpretar casos de mutação, sua génese e consequências. - Compreender globalmente processos biotecnológicos envolvidos na manipulação de DNA.	50-80

Módulo 2: Sistema Imunitário Defesas específicas e não específicas. Desequilíbrios e doenças. Biotecnologia no diagnóstico e terapêutica de doenças. Microrganismos e indústria alimentar. Fermentação e atividade enzimática. Conservação, melhoramento e produção de novos alimentos.	- Integrar conhecimentos relacionados com os processos e as estruturas biológicas que asseguram os mecanismos de defesa específica e não específica do organismo. - Interpretar acontecimentos biológicos que caracterizem os processos de infeção e inflamação de tecidos. - Analisar dados laboratoriais relacionados com o sistema imunitário. - Compreender os processos de defesa específica e não específica do organismo. - Conhecer as diferenças dos diferentes tipos de leucócitos. - Compreender os processos de imunidade humoral e imunidade mediada por células e suas relações. - Distinguir os processos de imunidade humoral e imunidade mediada por células. - Interpretar acontecimentos imunitários envolvidos nas reações de hipersensibilidade e dano tecidular (alergias e doenças autoimunes). - Analisar situações causadoras de imunodeficiências e suas consequências. - Aplicar conhecimentos na interpretação de situações do quotidiano. - Compreender biologicamente os processos de vacinação, incompatibilidades sanguíneas e rejeição de tecidos transplantados. - Interpretar e compreender procedimentos gerais envolvidos na produção de anticorpos monoclonais. - Conhecer a utilização biomédica dos anticorpos monoclonais. - Conhecer as vantagens da utilização de terapêuticas produzidas tecnologicamente. - Compreender a utilização de processos de bioconservação na produção de antibióticos e esteroides. - Compreender a importância biológica das enzimas. - Conhecer e interpretar dados sobre fatores que afetam a atividade enzimática. - Compreender a especificidade enzima-substrato. - Compreender o conceito de via metabólica e o controlo pelo produto final. - Compreender os fundamentos biológicos subjacentes a métodos de conservação de alimentos (pasteurização, crioconservação, irradiação, liofilização, aditivos, etc.). - Conhecer exemplos ilustrativos das potencialidades da biotecnologia na produção, melhoramento e conservação de alimentos. - Analisar e interpretar técnicas de cultura de tecidos vegetais e compreender as suas potencialidades. - Avaliar argumentos sobre vantagens e preocupações relativas à utilização de OGM na produção de alimentos.	50-80
--	--	--------------

Módulo 3: Exploração das potencialidades da biosfera e produção de alimentos Cultivo de plantas e criação de animais. Controlo de pragas. Poluição e degradação de recursos Contaminantes da atmosfera, solo e água e seus efeitos fisiológicos. Tratamento de resíduos. Crescimento da população humana e sustentabilidade.	- Analisar métodos de clonagem aplicados à agricultura/criação de animais e compreensão dos aspetos relacionados com o seu impacto ecológico, económico e ético. - Avaliar benefícios e prejuízos associados ao uso de hormonas e reguladores de crescimento no controlo do desenvolvimento e fertilidade de animais e plantas. - Compreender a problemática do uso de biocidas e de métodos alternativos no controlo de pragas. - Compreender a importância para o ambiente e para a saúde da utilização de métodos naturais no controlo de pragas. - Compreender a importância das biotecnologias na minimização do problema da fome no mundo. - Conhecer os contaminantes da atmosfera, solo e água e os seus impactos no ambiente, bem como os seus efeitos fisiológicos. - Compreender os riscos para a saúde devido aos principais contaminantes ambientais. - Conhecer as consequências dos contaminantes nos ecossistemas (eutrofização, bioampliação, sinergismo, ...). - Conhecer diversos sistemas utilizados para diminuir as emissões para a atmosfera e tratamento de resíduos, para posterior organização e análise. - Compreender o papel dos seres vivos (decompositores e saprófitas) na reciclagem dos materiais. - Conhecer os impedimentos e alternativas possíveis à reciclagem dos produtos residuais (contaminação com materiais tóxicos). - Compreender as vantagens da reciclagem e reutilização de materiais, como modo de evitar a contaminação (ar, solo e água) e o esgotamento de recursos naturais. - Conhecer exemplos de avanços científico-tecnológicos na preservação do meio ambiente. - Identificar e compreender os fatores que condicionam o desenvolvimento da população (reprodução e fertilidade, genética, imunidade e doenças, alimentação), nomeadamente, a sua dimensão, estrutura e distribuição. - Compreender causas e consequências da explosão demográfica, nomeadamente os seus efeitos ambientais e sociais. - Conhecer e avaliar medidas a adotar para solucionar os problemas associados à explosão demográfica e degradação ambientais. - Reconhecer que o crescimento demográfico, a degradação ambiental e os avanços tecnológicos condicionam a qualidade de vida do ser humano.	50-80
---	--	--------------

ESTRUTURA DA PROVA

A prova é constituída por questões:

- Do tipo objetivo: resposta curta; escolha múltipla; associação ou correspondência; legendagem; verdadeiro/falso; sequências.
- De resposta aberta.

MATERIAL PERMITIDO

- Esferográfica preta ou azul.
- Não é permitido o uso de lápis ou corretor.

CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

Todas as respostas deverão ser perfeitamente legíveis (incluindo opções com letras e números) e estar corretamente identificadas. Quando se verificar um engano, este deve ser riscado e corrigido à frente. As respostas que se encontrem ilegíveis ou que não estejam devidamente identificadas são classificadas com zero pontos. Se o examinando responder ao mesmo item mais do que uma vez deve eliminar, claramente, a resposta que considera incorreta. Se tal não se verificar, a resposta cotada será a primeira.

Nos itens de resposta curta, sempre que seja solicitado um número definido de elementos e a resposta ultrapassar esse número, serão considerados apenas os primeiros elementos, de acordo com o número estabelecido. Porém se os elementos referidos revelarem uma contradição entre si, a cotação a atribuir é zero pontos.

Nos itens relativos a sequências, só será atribuída cotação se a sequência estiver integralmente correta.

Nos itens de correspondência ou associação e de verdadeiro ou falso, serão utilizados critérios específicos de classificação organizados por níveis de desempenho.

Nos itens de verdadeiro ou falso, serão anuladas as respostas que indiquem todas as opções como verdadeiras ou falsas.

Nos itens de escolha múltipla serão anuladas as respostas que excedam o número das opções solicitadas.

Serão anuladas as legendas em que for utilizada a mesma designação para aspetos diferentes da mesma estrutura.

Nas questões de resposta aberta a cotação será fracionada de forma contemplar os conhecimentos e/ou raciocínios corretamente revelados dentro do contexto.

Na correção da prova será tido em consideração o domínio dos conteúdos, o rigor científico, a organização da resposta, a apresentação e a expressão escrita correta. Serão penalizadas as respostas que contenham elementos que se contradigam entre si.

FIM