

Unidade Curricular	Biologia Celular e Genética Humana	Área Científica	Biologia e Bioquímica
Licenciatura em	Dietética e Nutrição	Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T - - TP 30 PL 30 TC - S - E - OT 7,5 O -
Nível	1-1	Créditos ECTS	5.0
Código	8149-807-1102-00-23		

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Sílvia Filipa Alves Beato Salvador Salvador

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Compreender os princípios fundamentais da estrutura e função das células humanas
2. Identificar e descrever as principais organelas celulares e suas funções relacionadas à nutrição
3. Compreender os princípios da hereditariedade humana e os mecanismos de transmissão de genes.
4. Analisar como as variações genéticas podem influenciar as necessidades nutricionais e a saúde dos indivíduos.
5. Estudar e compreender a estrutura do DNA e seu papel na codificação genética.
6. Compreender os processos de replicação e expressão do DNA e sua relação com a nutrição e as doenças hereditárias.
7. Explorar a relação entre genética e nutrição, incluindo como a genética influencia a resposta individual à dieta.
8. Identificar estratégias nutricionais personalizadas com base na genética dos indivíduos.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Sem pré-requisitos

### Conteúdo da unidade curricular

Organização da célula.  
Núcleo: organização da cromatina.  
Membranas biológicas.  
Citoesqueleto.  
Mitocôndria.  
Sinalização celular.  
Divisão celular.  
Genes, Transmissão genética e as leis da herança genética.  
Genética populacional, variação, polimorfismo e mutação.  
Bases moleculares e bioquímicas das doenças genéticas.  
Nutrigenómica, Farmacogenómica. Genes alvo em Nutrigenética.  
Mecanismos moleculares da regulação da longevidade e restrição calórica

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. AULAS PRÁTICAS
  - Introdução à Microscopia
  - Observação de bactérias.
2. Observação esfregaços sanguíneos com a coloração de Wright
3. Comportamento de hemácias em meios de diferente osmolaridade.
4. Observação de células em mitose.
  - Observação de figuras de meiose em preparações definitivas.
5. Técnicas em biologia celular e genética
  - Genética Populacional
  - Análise de heredogramas
6. Casos Clínicos: doenças genéticas e sua expressão. Nutrigenética e nutrigenómica
7. AULAS TEÓRICAS
8. Estrutura e Função Celular: Comparação de Células Eucarióticas, Procarióticas, Animais e Vegetais.
9. Processos Genéticos: Transcrição, Mecanismos de Tradução e Organização da Cromatina.
10. Biologia da Membrana: Bicamada Lipídica e Transporte Membranar.
11. Citoesqueleto e Funções Celulares.
  - Produção de Energia e Genética nas Mitocôndrias.
12. Mecanismos de Sinalização Celular.
  - Divisão Celular: Mitose e Meiose.
13. História da Genética médica
  - Estrutura Genética, Regulação da Expressão e Epigenética.
14. Hereditariedade Genética, Variação e Mecanismos de Doenças.

### Bibliografia recomendada

1. Azevedo, C. & Sunkel, C. E. (2012). Biologia Celular e Molecular (2ª ed. ). Lisboa: Lidel
2. Alberts, B., et al., (2002). Fundamentos da biologia celular (2ª ed.) Porto Alegre: Artmed.
3. Lodish, H., Berk, A., Zipursky, S. L., Matsudaira, P. (2002). Biologia celular e molecular (4ª ed. ). Porto Alegre: Artmed.
4. Strachan, T., Read, A. (2004). Human Molecular Genetics. Bios Scientific Publishers Ltd
5. Passarge, E., Borges Osorio, M., R., Robinson, W. R. (2004). Genética texto e atlas. Porto Alegre: Artmed.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

As aulas TP abrangem a explicação de conceitos teóricos recorrendo a equipamentos multimédia. Nas PL os alunos realizam atividades laboratoriais, com protocolos relacionados com biologia celular e diagnóstico.  
Nas aulas tutoriais, analisam artigos sobre diversas temáticas e resposta a questões.  
A avaliação é feita através de provas intercalares ou um exame final, sendo avaliadas a componente TP e PL

**Alternativas de avaliação**

1. Componente Teórica e Prática - (Ordinário) (Final)
  - Prova Intercalar Escrita - 20% (Componente prática- Realizam 1 prova ao longo do semestre (Aplica-se nota mínima: 8,5 valores))
  - Relatório e Guiões - 20% (Componente prática - Relatório de uma atividade prática)
  - Exame Final Escrito - 60% (Componente teórica - Os alunos realizam uma prova escrita. (Aplica-se nota mínima de 8,5 valores))
2. Componente Teórica e Prática - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 60% (Componente teórica - Realizam uma prova final escrita (Aplica-se nota mínima de 8,5 valores))
  - Exame Final Escrito - 40% (Componente prática - Realizam uma prova final escrita (Aplica-se nota mínima de 8,5 valores))
3. Componente Teórica e Prática - (Ordinário) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 60% (Componente teórica - Realizam uma prova final escrita (Aplica-se nota mínima de 8,5 valores))
  - Exame Final Escrito - 40% (Componente prática - Realizam uma prova final escrita (Aplica-se nota mínima de 8,5 valores))

**Língua em que é ministrada**

Português

**Validação Eletrónica**

Sílvia Filipa Alves Beato Salvador Salvador	Maria José Miranda Arabolaza	Ana Maria Nunes Português Galvão	Adília Maria Pires da Silva Fernandes
20-01-2024	22-01-2024	22-01-2024	22-01-2024