

|                          |                                   |                   |   |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------|---|
| Unidade Curricular       | Análise de Águas e de Alimentos   | Área Científica   | Ciências Biomédicas Laboratoriais         |
| Licenciatura em          | Ciências Biomédicas Laboratoriais | Escola            | Escola Superior de Saúde de Bragança      |
| Ano Letivo               | 2022/2023                         | Ano Curricular    | 2   |
| Nível                    | 1-2                               | Créditos ECTS     | 5.0                                       |
| Tipo                     | Semestral                         | Semestre          | 1   |
| Código                   | 9995-550-2101-00-22               |                   |   |
| Horas totais de trabalho | 135                               | Horas de Contacto | T - TP 22,5 PL 30 TC - S - E - OT 7,5 O - |

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) Andrea Luisa Fernandes Afonso

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Dominar conceitos relativos ao estudo dos parâmetros mais relevantes na análise química e microbiológica de águas e de alimentos.
2. Avaliar e interpretar os resultados face à lei vigente e compreender a importância destas pesquisas no âmbito da Saúde Pública.
3. Dotar os alunos dos conhecimentos técnicos necessários ao desenvolvimento de trabalho laboratorial de avaliação e controlo da qualidade química e microbiológica de águas e de alimentos.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Nenhum

### Conteúdo da unidade curricular

1 – Importância da água 2 – Legislação Aplicada à Análise de Diversos Tipos de Águas e Alimentos 3 – Contaminação Química de Água e Alimentos 4 – Microrganismos Responsáveis pela Contaminação de Águas e /ou Alimentos 5 - Ecologia Microbiana dos Alimentos 6- Qualidade e segurança alimentar 7 - Análises Químicas e Microbiológicas de Águas e de Alimentos

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Saúde Pública
  - Áreas de aplicação – água e alimentos.
2. Qualidade da água e legislação aplicada aos diferentes tipos de águas
  - Qualidade da água – origem, composição geral, poluição e tratamento.
  - Legislação existente para os diferentes tipos de água.
  - Avaliação da qualidade da água para consumo humano.
  - Avaliação da qualidade da água das piscinas.
  - Avaliação da qualidade da água de zonas balneares.
  - Qualidade de águas minerais naturais, águas de nascente, águas de consumo humano engarrafadas.
  - Colheita de amostras.
3. Contaminantes químicos de águas e alimentos
  - Contaminantes físico-químicos de água.
  - Contaminantes químicos dos alimentos.
4. Contaminação microbiológica de água e alimentos
  - Infecções alimentares, intoxicações alimentares e outras doenças de origem alimentar.
  - Principais microrganismos responsáveis por doenças e infeções alimentares.
  - Principais microrganismos responsáveis por intoxicações alimentares.
  - Contaminantes de origem não entérica
5. Ecologia Microbiana dos Alimentos
  - Microrganismos responsáveis por modificações tecnológicas desejáveis.
  - Fatores responsáveis pela deterioração dos alimentos.
  - Origem dos microrganismos contaminantes: solo, água, ar, plantas, animais, Homem.
  - Fatores que determinam o crescimento e a sobrevivência dos microrganismos nos alimentos.
  - Contaminação microbiana dos produtos alimentares (produtos lácteos, cárneos, de pesca, vegetais).
  - Conservação dos produtos alimentares.
6. Qualidade e segurança alimentar
  - Metodologias laboratoriais de análise de água e alimentos.
  - Legislação aplicada à higiene dos géneros alimentícios.
  - Noções de HACCP (Hazard Analysis of Critical Control Points).
7. Aulas práticas
  - Laboratório de análises químicas e microbiológicas de amostras de água e alimentos.
  - Determinação de parâmetros físico-químicos em diferentes tipos de água.
  - Determinações físico-químicas de alimentos.
  - Microrganismos indicadores de contaminação ou de ineficácia de desinfecção da água.
  - Determinação de parâmetros microbiológicos em diferentes tipos de água.
  - Avaliação do nível de higienização de utensílios e mãos na manipulação de alimentos.
  - Amostragem: recolha de amostras para análise.

### Bibliografia recomendada

1. James M. Jay, Martin J. Loessner, David A. Golden (2006). Modern Food Microbiology. (7th Edition). New York: Springer-Verlag Inc.
2. Mendes, B. , Oliveira, J. F. S. (2004). Qualidade da água para consumo humano. Lisboa: Lidel, edições técnicas, Lda.
3. Rice, E. W. , Baird, R. B. , Eaton, A. D. (2017). Standard Methods for Examination of Water and Wastewater. (23th Edition). Washington, DC: American Public Health Association.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas expositivas, ativas e participativas

### Alternativas de avaliação

1. Componentes teórico-prática e prática - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Exame Final Escrito - 50% (Avaliada mediante a realização uma prova escrita. Nota mínima consoante Reg. Pedagógico.)

**Alternativas de avaliação**

- Trabalhos Práticos - 50% (Testes práticos escritos e trabalhos práticos laboratoriais. Nota mínima consoante Reg. Pedagógico.)
- 2. Componente teórico-prática e componente prática - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 50% (Avaliada mediante a realização de uma prova escrita. Nota mínima consoante Reg. Pedagógico.)
  - Exame Final Escrito - 50% (Avaliação mediante a realização de exame prático escrito. Nota mínima consoante Reg. Pedagógico.)
- 3. Componente teórico-prática e componente prática - (Trabalhador) (Final)
  - Exame Final Escrito - 50% (Avaliada mediante a realização de uma prova escrita. Nota mínima consoante Reg. Pedagógico.)
  - Exame Final Escrito - 50% (Avaliação mediante a realização de exame prático escrito. Nota mínima consoante Reg. Pedagógico.)

**Língua em que é ministrada**

Português

**Validação Eletrónica**

|                               |                      |                          |                                       |
|-------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Andrea Luisa Fernandes Afonso | Josiana Adelaide Vaz | Juliana Almeida de Souza | Adília Maria Pires da Silva Fernandes |
| 28-10-2022                    | 02-11-2022           | 03-01-2023               | 07-01-2023                            |