

|                          |                                      |                   |  |
|--------------------------|--------------------------------------|-------------------|--|
| Unidade Curricular       | Fundamentos da Ciência dos Alimentos | Área Científica   | Indústrias Alimentares   |
| CTeSP em                 | Restauração e Inovação Alimentar     | Escola            | Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo de Mirandela |
| Ano Letivo               | 2019/2020                            | Ano Curricular    | 1  |
| Tipo                     | Semestral                            | Semestre          | 1  |
| Nível                    | 0-1                                  | Créditos ECTS     | 6.0  |
| Código                   | 4084-617-1102-00-19                  |                   |  |
| Horas totais de trabalho | 162                                  | Horas de Contacto | T - TP - PL - TC - S - E - OT 60 O 102                               |

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) António Manuel Coelho Lino Peres, Ermelinda Lopes Pereira, Maria Fátima Alves Pinto Lopes da Silva

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Classificar os alimentos segundo critérios nutricionais, tecnológicos, comerciais e legais; Identificar os principais componentes alimentares, propriedades e principais alterações químicas.
2. Conhecimentos básicos de tratamento de dados.
3. Conhecer os recursos disponíveis para minimizar alterações indesejáveis; conhecer as classes de aditivos alimentares e os requisitos de utilização; interpretar a formulação qualitativa de gén. alim.
4. Conhecer a biologia e a diversidade dos microrganismos. Conhecer os fatores condicionantes do crescimento microbiano nos alimentos.
5. Identificar e caracterizar os principais agentes etiológicos de doenças de origem alimentar. Garantir e controlar a qualidade microbiológica dos alimentos.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Possuir conhecimentos nos domínios da química geral, biologia, bioquímica e microbiologia geral.

### Conteúdo da unidade curricular

Principais componentes químicos dos alimentos.  
Principais alterações químicas no processamento e conservação.  
Aditivos alimentares.  
Tratamento de dados analíticos.  
Introdução à Microbiologia.  
Ubiquidade e caracterização microbiana.  
Microrganismos e diversidade do mundo vivo.  
Factores intrínsecos e extrínsecos ao alimento.  
Ecologia dos alimentos.  
Deterioração dos diferentes tipos de alimentos.  
Agentes de toxinfecções alimentares.  
Contribuição dos microrganismos para a Indústria Alimentar.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. CIÊNCIA DOS ALIMENTOS E CONCEITOS ASSOCIADOS
  - Ciência dos alimentos. Estudos na área alimentar e problemas actuais na alimentação humana.
2. COMPONENTES DOS ALIMENTOS E SUAS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES QUÍMICAS
  - Água: actividade da água, isoterma de sorção, aplicações práticas, estabilidade dos alimentos.
  - Prótidos nos alimentos: reactividade, tipos e propriedades. Fontes.
  - Hidratos de carbono: principais entidades, propriedades. Fibra dietética. Fontes.
  - Lípidos: estruturas, propriedades, reactividade, química da fritura. Fontes.
  - Sais minerais, vitaminas, fibras e outros componentes.
  - Escurecimento enzimático em alimentos. Escurecimento não enzimático em alimentos.
  - Aditivos alimentares: classes e requisitos de utilização. Lista Positiva.
  - Tratamento de dados analíticos: precisão, exatidão, curvas de calibração
3. INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA ALIMENTAR
  - Microrganismos e diversidade do mundo vivo: sistematização e categorização dos microrganismos
  - Morfologia e estrutura de bactérias, fungos e protozoários.
  - Origem dos microrganismos presentes nos alimentos: ar, água, solo, plantas, animais, Homem.
  - Fontes de contaminação microbiana dos alimentos: factores intrínsecos extrínsecos ao alimento
  - Os microrganismos como agentes de deterioração dos alimentos.
  - Os microrganismos como agentes de toxinfecções alimentares.
  - Contribuição dos microrganismos para a Indústria Alimentar.
4. MICROBIOLOGIA: PRÁTICA
  - Normas gerais e segurança no laboratório de microbiologia.
  - Ubiquidade e caracterização microbiana.
  - Técnicas de coloração
  - Morfologia e estrutura dos fungos
  - Enumeração de microrganismos totais a 30°C em alimentos

### Bibliografia recomendada

1. Belitz, H. -D. ; Grosch, W. ; Schieberle, P. (2004). Food Chemistry, 3rd edition, Springer-Verlag.
2. Fennema, Owen R. (2000). Química de los alimentos. Ed. Acirbia S. A. , Zaragoza.
3. Yúfera, Eduardo P. (1998). Química de los alimentos. Ed. Sintesis, Madrid.
4. Ferreira, W.F.C., Sousa, J.C.F. & Lima, N. (2010). Microbiologia. 2ª edição. Lidel-Edições Técnicas, Lda

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas: método expositivo e interrogativo. Aulas práticas: método demonstrativo e activo, em laboratório. Estudo pessoal e/ou tutorial: leitura da bibliografia recomendada e do material disponibilizado pelos docentes.

**Alternativas de avaliação**

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Prova Intercalar Escrita - 25% (Conteúdos: 1); 2a)-2e))
  - Prova Intercalar Escrita - 25% (Conteúdos: 2f)-2h))
  - Prova Intercalar Escrita - 50% (Conteúdos: 3) e 4))
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100% (Todos os conteúdos lecionados)

**Língua em que é ministrada**

Português

**Validação Eletrónica**

|  |                          |                                |                              |
|--|--------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| António Manuel Coelho Lino Peres,<br>Ermelinda Lopes Pereira, Maria Fátima<br>Alves Pinto Lopes da Silva | Catarina Antónia Martins | Elsa Cristina Dantas Ramalhosa | Luisa Margarida Barata Lopes |
| 19-02-2020   | 20-02-2020               | 20-02-2020                     | 21-02-2020                   |