

 <p><b>IPG</b> Politécnico da Guarda Escola Superior de Turismo e Hotelaria</p>	<b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>MODELO PED.009.03</b>
---	--	--------------------------

<i>Curso</i>	Restauração e Catering						
<i>Unidade curricular (UC)</i>	<b>Físico-química dos Alimentos</b>						
<i>Ano letivo</i>	2023/2024	<i>Ano</i>	2.º	<i>Período</i>	2.º semestre	<i>ECTS</i>	4
<i>Regime</i>	Obrigatório	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>		Total: 96	<i>Contacto: 60</i>		
<i>Docente(s)</i>	Ivo Oliveira						
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Responsável</i> <input type="checkbox"/> <i>Coordenador(a)</i> <input type="checkbox"/> <i>Regente</i>	<i>da UC ou</i> <i>Área/Grupo</i> <i>Disciplinar</i> <i>(cf. situação de cada Escola)</i>	Maximiano José Prata Ribeiro					

### GFUC Previsto

## 1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Pretende-se que os alunos possam conhecer as principais propriedades físicas e químicas do processamento e tecnologia dos alimentos, nomeadamente identificando os métodos mais comuns para a preservação de alimentos, bem como alterações que esses mesmos métodos possam causar nos alimentos.

Pretende-se que os discentes estabeleçam a ligação da análise sensorial com componentes da qualidade organolética associando os seus mecanismos de manifestação.

No final o aluno deverá, ainda com supervisão, ser capaz de entender e aplicar terminologia técnica da tecnologia alimentar e de definir as características determinantes da qualidade dos alimentos que influenciam as suas propriedades sensoriais.

A Unidade Curricular pretende desenvolver nos alunos competências sistémicas, académicas, operacionais, assim como competências ao nível do domínio instrumental.

## 2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

### 1. Propriedades nutricionais e físico-químicas dos principais nutrientes e famílias de compostos presentes nos alimentos.

- Proteínas
- Hidratos de Carbono
- Gorduras
- Água
- Fibras alimentares

### 2. Fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam a composição dos alimentos e a sua conservação.

**Intrínsecos:**

- A atividade de água dos alimentos
- Os nutrientes dos alimentos
- Os constituintes antimicrobianos dos alimentos
- O PH dos alimentos
- As estruturas biológicas dos alimentos
- A microbiota dos alimentos

**Extrínsecos**

- A temperatura
- O oxigênio
- A humidade relativa
- A presença de gases no meio:

**3. Qualidade alimentar**

- Composição dos alimentos
- Rotulagem alimentar
- Programa PortFIR

**4. Metodologia da análise sensorial: preparação de provas; salas de provas de análise; técnicas e tipos de testes. Características organolépticas em apreciação pelos órgãos dos sentidos.**

**5. Tipos de conservação de alimentos e transformações físicas**

- Salga
- Adição de açúcar
- Defumação
- Fermentação
- Radiação

**6. Efeitos da confeção nos alimentos**

- Técnicas de confeção
- Sabor
- Peso e volume
- Consistência e textura
- Proteínas
- Gorduras
- Hidratos de carbono
- Água
- Vitaminas hidrossolúveis e minerais

**7. Técnicas de Processamento alimentar: os seus efeitos sobre a qualidade e o valor nutricional (evolução e alterações nutricionais)**

- Pasteurização
- Branqueamento
- Esterilização

- Refrigeração
- Congelação
- Concentração
- Secagem
- Utilização de embalagens: vidro, plástico, papel, metal, atmosfera modificada

#### **8. Sistemas de produção de alimentos: efeitos na sua composição e qualidade alimentar**

- Cook-chill
- Cook-freeze
- Sous-Vide
- Atmosfera Modificada
- Desenvolvimentos futuros

### **3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC**

Esta unidade curricular através dos conteúdos programáticos desenvolvidos, visa contribuir para formação, integral do aluno como pessoa e futuro profissional de uma área com grande especificidade como é a restauração.

Para tal o conteúdo apresentado ajuda à formação e preparação dos alunos sensibilizando-os para a necessidade do saber ser, saber estar e do saber fazer, no domínio técnico, operacional e instrumental de forma integrada e sistémica.

Pretende-se que os alunos obtenham conhecimentos para desenvolverem competência operacional e instrumental. No final o aluno deverá ser capaz de forma autónoma poder vir a participar e desenvolver a sua atividade nomeadamente ao nível da organização, desenvolvimento, gestão das operações, e controlo ou aplicação de processos e de requisitos legais do sector.

#### **4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

##### **Obrigatória**

- Castro, C. (2021). Manual de Física e Química dos Alimentos. Seia: ESTH/IPG
- Anzaldúa-Morales, A., (1994). La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica, Editorial Acribia, S.A., Espanha.
- Barham, P. *The science of cooking*. Berlin: Springer. 2001
- Belitz, H.D., Grosch, W., *Food Chemistry*, Springer Verlag, S.A. 1999.

- Coultate, T.P., Alimentos. Química de sus componentes, Acribia Zaragoza, Espanha. 1986.
- Meilgaard, M, Civille, G.V e Carr, B.T., 1991. Sensory evaluation techniques. 2nd. Ed. CRC Press, Boca Raton, Flórida, EUA.
- Weaver, C. The Food Chemistry Laboratory, CRC Press, Inc. Mortin M., Gail V.C., B Thomas C., Sensory Evaluation Techniques-CRC PRESS. 1996.

**Outros:**

Material fornecidos nas aulas, elaborado e facultado pelos docentes.

**Webgrafia:**

<http://portfir.insa.pt/>

<http://www.rpaulsingh.com/learning/virtual/virtual.html>

**Complementar**

- Evangelista, J., Tecnologia de Alimentos, Atheneu Editora, 1992
- Heldman, D.R. and Hartel, R. W., Principles of Food Processing, Chapman & Hall, New York, USA. 1997.
- Lyon, D.H; Francombe, M.A.; Hasdell, T.A. e Lawson, K. (eds.), Guidelines for Sensory Analysis in Food Product Development and Quality Control. Chapman & Hall, London, Reino Unido. 1982.
- Araújo, Wilma. Alquimia dos Alimentos, Editora Senac, Brasília, Brasil (2007)

**5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)**

Relativamente à avaliação contínua, a classificação final resultará da ponderação do resultado da realização de duas frequências (70%) e da realização de um trabalho escrito (30%), num total de 100%.

Avaliação final por exame: consistirá numa prova escrita realizado no final do semestre. O resultado da avaliação será expresso numa escala de 0 a 20 valores.

## **6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR**

As metodologias previstas pretendem-se coerentes com o propósito da unidade curricular. Os métodos e técnicas pedagógicas a aplicar durante as aulas serão: Método afirmativo com interligação entre a técnica expositiva e demonstrativa, cabendo aos docentes a responsabilidade do reforço da aprendizagem e da coordenação das diversas ações e tarefas de simulação da técnica operacional e profissional. A metodologia pretende criar o espírito crítico e a visão técnica do sector e formar a habilidade profissional para o exercício das operações de restauração e catering.

## **7. REGIME DE ASSIDUIDADE**

Prevê-se que o aluno assista no mínimo a 75 % das aulas, como condição essencial para a realização de avaliação contínua.

### **ASSINATURAS**

*Assinatura dos Docentes, Responsável/Coordenador(a)/Regente da UC ou Área/Grupo Disciplinar*

O(A) Docente

\_\_\_\_\_  
(assinatura)

O(A) Docente

\_\_\_\_\_  
(assinatura)

Assinatura na qualidade de (clicar)

\_\_\_\_\_  
(assinatura)

Assinatura na qualidade de (clicar)

\_\_\_\_\_  
(assinatura)