

---

**Ano Letivo** 2021-22

---

**Unidade Curricular** TECNOLOGIA DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

---

**Cursos** TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (2.º Ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Instituto Superior de Engenharia

---

**Código da Unidade Curricular** 15071054

---

**Área Científica** INDÚSTRIAS ALIMENTARES - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE AL

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 541

---

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** 4; 9; 2

---

**Línguas de Aprendizagem** Português, Inglês.

**Modalidade de ensino**

Presencial.

**Docente Responsável**

Jorge Alberto dos Santos Guieiro Pereira

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Jorge Alberto dos Santos Guieiro Pereira	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	7.5T; 15PL; 2.5OT
Eduardo Bruno Oliveira Esteves	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	7.5T; 15PL; 2.5OT

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	15T; 30PL; 5OT	140	5

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Não se aplica.

### **Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)**

Os estudantes serão capazes de: (re)conhecer e contextualizar os produtos da pesca, aquicultura, carne e produtos cárneos e a sua utilização alimentar (numa perspetiva de utilização sustentável dos recursos); conhecer as principais tecnologias de transformação, processamento e conservação da indústria; e contribuir para o desenvolvimento e implementação de programas de garantia da qualidade. Especificamente, com a UC pretende-se que os estudantes conheçam:

- A. A importância da fileira do pescado, da carne e produtos cárneos, as principais espécies capturadas/produzidas e o estado atual dos recursos;
- B. Os principais métodos de captura/produção;
- C. As características de qualidade relevantes/emergentes;
- D. Os Modos e as tecnologias de transformação, processamento e conservação dos produtos; assim como
- E. As metodologias/procedimentos, formais e operacionais, que contribuem para a implementação de programas de garantia da qualidade aplicados na indústria.

---

### **Conteúdos programáticos**

#### 1. Produtos da pesca e aquicultura

1.1 Recursos aquáticos e utilização alimentar: tendências dos desembarques da pesca, produção da aquicultura; biologia das principais espécies; tecnologias das pescas e aquicultura

1.2 Conservação e processamento produtos da pesca e aquicultura: gelo, refrigeração, atmosferas; congelação; conservas; higiene, processamento

1.3 Garantia da qualidade: controlo; regulamentação, normalização; certificação, sistemas da qualidade

#### 2. Produtos cárneos

##### 2.1 A carne como alimento

2.2 Matadouros e salas de desmancha: processos de abate, classificação carcaças de bovinos e suínos, classificação comercial das peças, crescimento e desenvolvimento dos tecidos da carcaça, refrigeração e congelação de carnes

2.3 Estrutura e composição do músculo: contração muscular, conversão em carne, desenvolvimento das suas características e fatores que afetam a sua qualidade

2.4 Produtos cárneos processados: classificação, características, fatores que afetam qualidade e segurança alimentar

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

A disciplina está estruturada em: (i) aulas teóricas, nas quais serão abordados e discutidos os vários conteúdos; e (ii) aulas práticas em que se prevê a efetiva realização, em laboratório, de pelo menos 2 experiências/dois trabalhos práticos, envolvendo transformação/processamento de pescado e produtos cárneos e análises concomitantes, nos quais o aluno irá aplicar os conceitos teóricos adquiridos. A componente teórica será avaliada através de um teste final/exame (correspondendo a 40% da nota final). A componente prática será avaliada através de 2 relatórios técnico-científicos (correspondendo 60% da classificação final) sobre as experiências realizadas, nos quais contextualizam os trabalhos, descrevem os métodos usados e apresentam e discutem os resultados obtidos. Serão dispensados de exame os alunos com média igual ou superior a 10 valores (numa escala de 0 a 20 valores), desde que em cada um dos «modos» de avaliação por frequência não tenham obtido nota inferior a 9 valores.

---

### **Bibliografia principal**

Bozaris, IS (2013) *Seafood Processing: Technology, Quality and Safety*. Wiley, USA.

CAC (2005) Code of practice for fish and fishery products. CAC/RCP 52-2003, Rev. 2.

Doulgeraki, AI; Ercolin, D, Villani, F; Nychas, G-H E (2012) Spoilage microbiota associated to the storage of raw meat in different conditions. *International Journal of Food Microbiology*, 157, 130-141.

Genc, IY; Esteves, E; Diler, A (2016) *Handbook of Seafood. Quality and Safety Maintenance and Applications*. Nova Science Publ, USA

Hall, GM (2010) *Fish Processing: Sustainability and New Opportunities*. Wiley, USA.

Huss, HH; Ababouch, L; Gram, L (2003) Assessment and management of seafood safety and quality. *FAO Fish Tech Pap* 444: 230 p.

Kerth, CR (2013) *The Science of Meat Quality*. Wiley-Blackwell, USA.

Lawrie, RA; Ledward, DA (2006) *Lawrie's Meat Science*. Woodhead Publishing, UK.

Tajkarimi, MM, Ibrahim, SA; Cliver, DO (2010) Antimicrobial herb and spice compounds in food. *Food Control*, 21, 1199-1218.

---

**Academic Year** 2021-22

---

**Course unit** TECHNOLOGY OF PRODUCTS OF ANIMAL ORIGIN

---

**Courses** FOOD TECHNOLOGY (2.º Ciclo)  
Common Branch

---

**Faculty / School** INSTITUTE OF ENGINEERING

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 541

---

**Contribution to Sustainable  
Development Goals - SGD  
(Designate up to 3 objectives)** 4; 9; 2

---

**Language of instruction** Portuguese, English.

---

**Teaching/Learning modality** Presential.

**Coordinating teacher** Jorge Alberto dos Santos Guieiro Pereira

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Jorge Alberto dos Santos Guieiro Pereira	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	7.5T; 15PL; 2.5OT
Eduardo Bruno Oliveira Esteves	OT; PL; T	T1; PL1; OT1	7.5T; 15PL; 2.5OT

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	0	30	0	0	0	5	0	140

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

**Pre-requisites**

no pre-requisites

**Prior knowledge and skills**

Not applicable.

**The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)**

Students will: know and be able to contextualize the production of seafood, meat and meat products for human consumption in a perspective of sustainable resource utilization; know the most important procedures/technologies for the transformation, processing and storage of seafood and meat products; and contribute to the development and implementation of quality assurance programs. Specifically, upon completion of this course it is intended that students know:

- the importance of seafood and meat and meat products, the main species that are captured/produced and their status;
- the main methods of production;
- the relevant/emergent quality characteristics;
- the methods and technologies of transformation, processing and storage; as well as
- the methodologies/procedures, formal and operational, that contribute to the implementation of programs of quality assurance applied in the industry.

## Syllabus

### 1. Seafood products

1.1 Aquatic resources and their use as food: trends in fishery landings and aquaculture production; biology of the main species, fisheries and aquaculture products technologies

1.2 Storage and processing of fishery and aquaculture products: ice, refrigeration and atmospheres; freezing, canning, hygiene and processing

1.3 Quality assurance: quality control, regulations, standardization, certification and quality systems

### 2. Meat products

#### 2.1 Meat as a food

2.2 Slaughterhouses and cutting plants: slaughter processes, bovine and swine carcass grading, nomenclature of retail cuts, growth and development of carcass tissues, refrigeration and freezing of meats.

2.3 Structure and composition of muscle: muscle contraction, conversion to meat, development of meat characteristics and factors that affect meat quality.

2.4 Processed meat products: classification, characteristics, factors that affect quality and safety

---

## Teaching methodologies (including evaluation)

The course is divided into:(i) lectures, which will address the various topics scheduled; and (ii) practical classes in which the students will carry out, in an appropriate laboratory, at least 2 experiments, involving the procedures to transform/process seafood and meat products and carry out current/regulated methodologies to evaluate quality parameters, wherein they'll apply topics lectured. The theoretical part will be assessed through final test/exam (corresponding to 40% of the final grade). The practical part will be assessed through 2 sci-tech reports (corresponding to 60% of the final grade) about the experiments, in which they put into context the experiment, describe the methods used, and analyze and discuss the results obtained. The final grade will be the weighted average of the theoretical (40%) and practical part (60%). Students should participate in the practical/lab classes and write the reports to attain a final grade of at least 10 points (out of 20 points) to pass.

### Main Bibliography

Boziaris, IS (2013) *Seafood Processing: Technology, Quality and Safety*. Wiley, USA.

CAC (2005) Code of practice for fish and fishery products. CAC/RCP 52-2003, Rev. 2.

Doulgeraki, AI; Ercolin, D, Villani, F; Nychas, G-H E (2012) Spoilage microbiota associated to the storage of raw meat in different conditions. *International Journal of Food Microbiology*, 157, 130-141.

Genc, IY; Esteves, E; Diler, A (2016) *Handbook of Seafood. Quality and Safety Maintenance and Applications*. Nova Science Publ, USA

Hall, GM (2010) *Fish Processing: Sustainability and New Opportunities*. Wiley, USA.

Huss, HH; Ababouch, L; Gram, L (2003) Assessment and management of seafood safety and quality. *FAO Fish Tech Pap* 444: 230 p.

Kerth, CR (2013) *The Science of Meat Quality*. Wiley-Blackwell, USA.

Lawrie, RA; Ledward, DA (2006) *Lawrie's Meat Science*. Woodhead Publishing, UK.

Tajkarimi, MM, Ibrahim, SA; Cliver, DO (2010) Antimicrobial herb and spice compounds in food. *Food Control*, 21, 1199-1218.