



# Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril

FICHA DE UNIDADE CURRICULAR - 2020-21

Unidade Curricular: [1000158] Microbiologia Alimentar II

## 1.Ficha da Unidade Curricular

Ano Lectivo: 2020-21

Unidade Curricular: [1000158] Microbiologia Alimentar II

### [9217] Produção Alimentar em Restauração

Plano Curricular [7] Oficial 2020

Ramo [0] Tronco comum

Área Científica Hotelaria e Restauração,

Obrigatória/Opcional Sim

Ano Curricular 2

Período S2 - 2º Semestre

ECTS 6

Curso [9217] Produção Alimentar em Restauração

Plano [7] Oficial 2020

Ramo [0] Tronco comum

### Horas Contacto

(T) Teórico 0036:00 Semanais

(TP) Teórico Prático 0036:00 Semanais

(OT) Orientação e tutorial 0018:00 Semanais

Horas dedicadas (Trabalho não acompanhado)

0078:00

Total de horas de trabalho (Horas de contacto + horas dedicadas)

0168:00

## 4.Docentes

### Docentes Responsáveis

Nome CARLOS FERNANDO SANTIAGO NETO BRANDÃO

## 5.Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

Pretende-se que os estudantes sejam capazes de reconhecer os perigos microbiológicos presentes nos alimentos e matérias-primas. Pretende-se que compreendam e saibam utilizar o controlo microbiológico de alimentos como ferramenta da segurança alimentar. Nesta UC é abordada a Microbiologia Alimentar, numa perspectiva aplicada à realidade da produção alimentar em restauração. A UC de Microbiologia Alimentar insere-se no objectivo do curso, que é o de formar futuros técnicos de restauração e de produção de alimentos aptos a reconhecer

os riscos de natureza sanitária ligados à Microbiologia, presentes quer nos alimentos, quer nas matérias-primas instruindo-os nas regras práticas que permitem controlar ou eliminar esses riscos. Outro objectivo é ministrar conhecimentos cientificamente fundamentados que permitam aos técnicos de restauração garantir a gestão da qualidade no que respeita à segurança alimentar, com a integração em equipas HACCP ou de outros sistemas.

## 6. Learning Outcomes of the curricular unit

It is intended that students are able to recognize the microbiological hazards present in food and raw materials. It is intended that they understand and know how to use the control microbiological analysis of food as a tool for food security. This UC deals with Food Microbiology, in a perspective applied to the reality of food production in catering. The Food Microbiology UC is part of the objective of the course, which is to train future catering and food production technicians able to recognize the health risks associated with Microbiology, present in both food and raw materials instructing them in the practical rules that allow controlling or eliminating those risks. Another objective is to scientifically based knowledge that allows catering technicians to ensure the management of quality with regard to food security, with integration into HACCP teams or other systems.

## 7. Conteúdos programáticos

Aulas teóricas:  
Epidemiologia e doenças transmitidas por via alimentar  
Toxinfecções alimentares:  
Micotoxicoses  
Controlo micro biológico  
Águas  
Microbiologia dos principais grupos de alimentos  
Introdução à modelação matemática de deterioração microbiológica de alimentos  
Modelos de microbiologia predictiva  
Aulas práticas  
Pesquisa e contagem de bolores e leveduras  
Contagens totais a 30°C  
Pesquisa e contagem de *Pseudomonas* spp  
Pesquisa e contagem de indicadores de contaminação fecal  
Pesquisa e contagem de *Estafilococos*, *Bacillus cereus*, *Clostridium* sulfito redutores e *Salmonella*  
Análise de águas  
Análises completas, com pesquisa e contagem de microrganismos a determinar conforme o alimento a analisar  
Análise microbiológica de superfícies, equipamentos, vestuário e instalações.  
Quantificação de ATP por Luminometria

## 8. Syllabus

Epidemiology and diseases transmitted via food  
Food poisoning:  
mycotoxicosis  
microbiological control  
water  
Microbiology of the major food groups  
Introduction to mathematical modeling of microbiological spoilage of food

Predictive microbiology models  
practical classes  
Search and enumeration of yeasts and molds  
Total counts at 30 ° C  
Search and enumeration of Pseudomonas spp  
Search and enumeration of fecal indicators  
Search and enumeration of Staphylococcus , Bacillus cereus, Salmonella and Clostridium sulfite reducer  
Water analysis  
Comprehensive analysis, research and microbial counts to determine as to analyze the food  
Microbiological analysis of surfaces, equipment, clothing and equipment.  
Quantification of ATP by luminometry

### **9.Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

Os diferentes conteúdos programáticos teóricos, abrangem um leque de conhecimentos importantes em microbiologia alimentar, acerca de riscos específicos de diferentes alimentos. Estes conhecimentos são fundamentais para a formação de técnicos do sector alimentar. Os conteúdos programáticos referentes às aulas práticas conferem aos alunos a capacidade de efectuar análises de rotina num laboratório de microbiologia alimentar.

### **10.Demonstration of the syllabus coherence with the curricula unit's learning objectives**

The different theoretical syllabus, covering a range of important knowledge in food microbiology, about specific risks of different foods. This knowledge is fundamental to the training of technicians in the food sector. The syllabus relating to the practical classes give students the ability to perform routine tests in a laboratory for food microbiology.

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

Aulas teóricas: matérias abordadas de uma forma predominantemente expositiva, sendo altamente estimulada a participação do aluno. São correntemente utilizados suportes audiovisuais.  
Aulas práticas: utilizam como base o Laboratório da ESHTe e as instalações de produção alimentar do CEHTE, de forma a cumprir os conteúdos programáticos propostos. Todo o trabalho laboratorial é efectuado pelos estudantes, sendo estimulado o espírito de colaboração.  
Avaliação:  
2 frequências escritas  $\hat{c}$  50%; Tema de execução prática  $\hat{c}$  25%; Relatórios e trabalhos  $\hat{c}$  25%

### **12.Teaching methodologies (including evaluation)**

Lectures: matters dealt with in a predominantly expository, and are highly encouraged student participation.  
Are commonly used audiovisual material.  
Practical lessons: they base the Laboratory of ESHTe and food production facilities of CEHTE in order to meet the proposed syllabus. All laboratory work is done by students, and encouraged the spirit of collaboration.

Rating:

Written two frequencies - 50%; Theme for practical implementation - 25%; Reports and papers - 25%

### **13. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos da unidade**

A componente teórica tem como objectivo facultar informação aos alunos de forma a que os conceitos teóricos sejam apreendidos, e estimular o interesse pela pesquisa de informação relacionada. A componente prática pretende dar aos estudantes um enquadramento objectivo das matérias teóricas e demonstrar a utilidade e aplicabilidade das técnicas laboratoriais de análise de alimentos, em restauração e controlo de qualidade higio-sanitária.

### **14. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes**

The theoretical component aims to provide information to students so that theoretical concepts are learned, and stimulate interest in research related information. The practical component is intended to give students a goal of the theoretical framework and demonstrate the usefulness and applicability of laboratory techniques for analysis of food, catering and quality control hygiene and health.

### **15. Bibliografia de consulta/existência obrigatória | Bibliography (Mandatory resources)**

Food microbiology / Martin R. Adams, Maurice O. Moss (2008) 3rd ed. Cambridge : RSC Publishing, cop. 2008, ISBN: 978-0-85404-284-5  
Modern food microbiology (2008) James M. Jay, Martin J. Loessner, David A. Golden por Jay, James M.; Loessner, Martin J., co-autor; Golden, David A., co-autor 7a ed, New York : Springer, 2005, ISBN: 0-387-23180-3  
Multicriteria based ranking for risk management of food-borne parasites : report of a joint FAO/WHO Expert Meeting (2014), FAO, 2014, Microbiological risk assessment series ; 23, ISBN: 978 92 4 156470 0  
Food supplies and food safety : production, conservation and population impact / ed. Marion B. Walsch (2010) New York : Nova Science Publishers, ISBN: 978-1-61668-858-5  
Sistemas de gestão da segurança alimentar : guia para a sua implementação em unidades de restauração (2012) Fernandes, Ercílio; Silva, Maria de Fátima Lopes da; Ramalhosa, Elsa

### **16. Metodologias de ensino (inclui avaliação) em situação de possível transição para o ensino à distância ou sistema misto no âmbito da pandemia COVID19)**

se necessário pode-se recorrer ao ensino à distância