



# Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril

FICHA DE UNIDADE CURRICULAR - 2020-21

Unidade Curricular: [1000157] Microbiologia Alimentar I

## 1.Ficha da Unidade Curricular

Ano Lectivo: 2020-21

Unidade Curricular: [1000157] Microbiologia Alimentar I

### [8011] Produção Alimentar em Restauração (pós-laboral)

Plano Curricular [2] Oficial 2020

Ramo [0] Tronco comum

Área Científica Hotelaria e Restauração,

Obrigatória/Opcional Sim

Ano Curricular 2

Período S1 - 1º Semestre

ECTS 6

Curso [8011] Produção Alimentar em Restauração (pós-laboral)

Plano [2] 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)

A - Ministrar conhecimentos básicos de microbiologia, teóricos e práticos, indispensáveis para a compreensão dos principais aspetos de natureza microbiológica que ocorrem nos alimentos, ao nível das fases de armazenamento, confeção e transformação.

B - Nesta UC, a Microbiologia Alimentar é abordada também numa perspetiva aplicada à realidade da produção alimentar em restauração.

C - A disciplina de Microbiologia Alimentar I vai ao encontro do objetivo do curso de PAR 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.iação dos conteúdos]

## 6.Learning Outcomes of the curricular unit

Provide the basic knowledge of microbiology, theoretical and practical, indispensable for the understanding of key aspects of that occur in food microbiology, at the stages of storage, processing and confection. B In this UC, the Food Microbiology is also discussed in a perspective applied to the reality of food production in catering.

C This UC will meet the objective of the course to train future technicians of catering and food production are able to recognize the health risks linked to the nature of Microbiology, present either in food or in raw materials, instructing them the practical rules which allow to control or eliminate these risks

## 7.Conteúdos programáticos

(Teóricas)

1 Aspectos históricos da Microbiologia em geral e da Microbiologia Alimentar em particular.

2 Estrutura das células procariotas

3 Fisiologia bacteriana; Nutrição; Multiplicação

4 Metabolismo microbiano

5 Genética e Biologia Molecular de Microrganismos

6 Antimicrobianos

7 Taxonomia

8 Micologia

9 Virologia

10 INFEÇÃO E IMUNIDADE

(PRÁTICAS)

11 Estrutura e objetivo dos relatórios

12 Laboratório: instalações, equipamentos, reagentes

13 Funcionamento do equipamento

14 O microscópio e lupa estereoscópica: constituição e modo de funcionamento

15 Demonstração prática de sensibilização para o mundo microbiano que nos rodeia

16 Preparação de materiais e meios para análise microbiológica

17 Colorações e suas aplicações

18 A morfologia primária dos microrganismos

19 Diferentes tipos de sementeiras e sua execução

20 Colheita e envio de material

21 Preparação da amostra para análise microbiológica

## 8.Syllabus

(Theoretical )

1 Historical Aspects of General Microbiology and Food Microbiology in particular.

2 Structure of prokaryotic cells

3 Bacterial Physiology, Nutrition, Multiplication

4 Microbial Metabolism

5 Genetics and Molecular Biology of Microorganisms;

6 Antimicrobial

7 Taxonomy

8 Mycology;

- 9 Virology
- 10 Infection and Immunity;  
(PRACTICE)
- 11 Structure and goal of reports
- 12: Lab facilities, equipment, reagents
- 13: Operation of equipment
- 14 The microscope and stereomicroscope: establishment and operation
- 15 Practical demonstration of awareness of the microbial world around us
- 16 Preparation of materials and means for microbiological analysis
- 17 Stains and its applications
- 18 Primary morphology of microorganisms
- 19 Different types of crops and their implementation
- 20 Collection and dispatch of material
- 21 Sample Preparation
- 22 Total counts of microorganisms
- 23 Demonstration of the influence of abiotic factors in bacterial behavior

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

Nas secções precedentes os objectivos e competências estão identificados por letras e o conteúdo está devidamente numerado. À semelhança de uma matriz de alinhamento poderá assim observar-se para que competência é que os conteúdos programáticos contribuem:

- A -1 a 10
- B -11 a 23
- C - 16 a 23

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

In the previous sections the objectives and competencies are identified by letters and the content is properly numbered. Like an array of alignment can thus be noted that competence is contributing to the program content:

- A -1 a 10
- B -11 a 23
- C - 16 a 23

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

A disciplina, está dividida em aulas teóricas e práticas, e permite que se faça uma abordagem diferenciada das matérias. Nas teóricas, as matérias são abordadas de uma forma predominantemente expositiva e é disponibilizada informação elaborada pelo docente. Nas práticas, dá-se um enquadramento objetivo das matérias teóricas. Utiliza-se como base o Laboratório da ESHT e as instalações de produção alimentar. Um outro objectivo é o da demonstração da utilidade e aplicabilidade das técnicas laboratoriais de análise de alimentos em restauração e controlo de qualidade higiosanitária. Todo o trabalho laboratorial é efetuado pelos estudantes, sendo estimulado o espírito de colaboração. Cada estudante deverá elaborar um mínimo de dois relatórios individuais.

Avaliação contínua: 25% 1º Teste escrito + 25% 2º Teste escrito + 25% tema de execução prática (no final do semestre); 25%: elaboração de relatórios e trabalhos.

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

The uc is divided into theoretical and practical lessons, that allows a different approach to the material.

In theoretical classes the subject is addressed in a predominantly expository and information is provided and prepared by the teacher.

In practical classes the theoretical objective is frameworked. It is used as the basis of the ESHTELaboratory and food production facilities. Another objective is the demonstration of the usefulness and applicability of laboratory techniques for food analysis in restoration and monitoring of hygienic-sanitary quality. All laboratory work is performed by the students, and encouraged the spirit of collaboration. Each student will prepare a minimum of two individual reports.

Continuous assessment: 25% 1º Written Test + 25% 2º + 25% written test issue for practical implementation (at the end of the semester), 25%, reporting and work.

Final assessment: written test 55% + 45% subject of practical implementation

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

Os diferentes conteúdos programáticos teóricos, abrangem um leque de conhecimentos básicos em microbiologia, acerca da fisiologia e metabolismo de diferentes grupos de microrganismos e da sua relação com o hospedeiro.

Estes conhecimentos são fundamentais para a compreensão dos riscos sanitários dos alimentos. Os conteúdos programáticos referentes às aulas práticas conferem aos alunos a capacidade de desenvolver trabalho em ambiente laboratorial, fundamental para se proceder a estudos microbiológicos em alimentos.

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

The different theoretical syllabus, covering a range of basic knowledge in microbiology, about the physiology and metabolism of different groups of microorganisms and their relationship with the host. This knowledge is fundamental to understanding the health risks of foods. The syllabus relating to the practical classes give students the ability to work in a laboratory environment, essential for carrying out microbiological studies on food.

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

Adams, M., Moss, M., McClure, P. (2016) Food microbiology. Royal Society of Chemistry. ISBN:9781849739603

Boireua, P. (2014) Multicriteria-based Ranking for Risk Management of Food-borne Parasites: Report of a Joint FAO/WHO Expert Meeting, 3-7 September 2012, FAO Headquarters, Rome, Italy. Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Health

Organization, 9251082006, 9789251082003.

Fernandes, E., Sila, M., Ramalhosa, E. (2012) Sistemas de gestão da segurança alimentar : guia para a sua implementação em unidades de restauração . Silabo. ISBN: 978-972-618-667-0

Jay, J., Loessner, M., Golden, D. (2008) Modern food microbiology.7a ed, New York : Springer, 2005, ISBN: 0-387-23180-3.Adams, R., Moss, M.O. (2008) Food microbiology. 3rd ed.Cambridge : RSC Publishing. ISBN: 978-0-85404-284-5.

Walsh, M. (2011) Food Supplies and Food Safety: Production, Conservation and Population Impact. Nova Biomedical; UK ed. edition,ISBN-10: 1616688580.

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

Avaliação contínua: realização de testes escritos,relatórios individuais e temas de execução prática (no final do semestre).

avaliação em regime de exame: realização de um teste escrito e um tema de execução prático laboratorial

se necessário será realizada a avaliação online

Inválido para efeito de certificação