



Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril

FICHA DE UNIDADE CURRICULAR - 2023-24

Unidade Curricular: [1000157] Microbiologia Alimentar I

1. Ficha da Unidade Curricular

Ano Lectivo: 2023-24

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 ANTÓNIO EDUARDO BRUNO LOPES JOÃO

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 unidade curricular (UC), a Microbiologia Alimentar é abordada também numa perspetiva aplicada à realidade da produção alimentar em restauração.

C - A UC 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.

6. Learning Outcomes of the curricular unit

A - 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

CONTEÚDOS TEÓRICOS

1. Aspectos históricos da microbiologia em geral e da microbiologia alimentar em particular
2. Estrutura das células procariotas
3. Fisiologia bacteriana; nutrição; e multiplicação
4. Metabolismo microbiano
5. Genética e biologia molecular de microrganismos
6. Antimicrobianos
7. Taxonomia
8. Micologia
9. Virologia
10. Infecção e imunidade

CONTEÚDOS PRÁTICOS

11. Estrutura e objetivo dos relatórios
12. Laboratório: instalações, equipamentos, e reagentes
13. Funcionamento dos equipamentos
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
22. Contagens totais
23. Efeitos abióticos e crescimento bacteriano

8.Syllabus

THEORETICAL CONTENTS

1. Historical aspects of general microbiology and food microbiology in particular
2. Structure of prokaryotic cells
3. Bacterial physiology, nutrition, and multiplication
4. Microbial metabolism
5. Genetics and molecular biology of microorganisms
6. Antimicrobial
7. Taxonomy
8. Mycology
9. Virology
10. Infection and immunity

PRATICAL CONTENTS

11. Structure and goal of reports
12. Lab facilities, equipment, reagents
13. Operation of equipments
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 mic roorganisms
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

A estruturação dos conteúdos programáticos foi realizada considerando a necessária adequação dos mesmos aos objetivos da UC de microbiologia alimentar I, uma vez que se aborda os conceitos e fundamentos teóricos e práticos da microbiologia geral e alimentar. Nas secções precedentes, os objetivos 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

The structuring of the syllabus was carried out considering the necessary adequacy of the same to the objectives of the UC Food Microbiology I, since it addresses the concepts and theoretical and practical foundations of general and food microbiology. 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)

Nas aulas teóricas, as matérias são abordadas de uma forma predominantemente expositiva e é disponibilizada a informação elaborada pelo docente.

Nas aulas práticas, dá-se um enquadramento objetivo das matérias teóricas e utiliza-se como base o Laboratório de Microbiologia da ESHTe e as instalações de produção alimentar. 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 : CT = 1º Teste escrito (25%) + 2º Teste escrito (25%); CP = Teste prático (25%) + Relatórios (25%). Nota mínima 8,0 valores (sem arredondamento) em cada elemento de avaliação; CT - nota mínima 9,5 valores; CP - nota mínima 9,5 valores.

Avaliação por exame : CT = Teste escrito (60%); CP = Teste prático (40%). Nota mínima 8,0 valores (sem arredondamento) em cada elemento de avaliação; Média CT e CP - nota mínima 9,5 valores.

12. Teaching methodologies (including evaluation)

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 ESHTe microbiology laboratory and food production facilities. 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 : CT = 1st Written Test (25%) + 2nd Written Test (25%); CP = Practical test (25%) + Reports (25%). Minimum grade 8.0 (without rounding) in each evaluation element; CT - minimum grade 9.5 values; CP - minimum grade 9.5 values.

Final assessment : CT = Written test (60%); CP = Practical test (40%). Minimum grade 8.0 (without rounding) in each evaluation element; Average CT and CP - minimum grade 9.5 values.

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

Os diferentes programas teóricos, abrangendo uma gama de conhecimentos básicos em microbiologia, sobre a fisiologia e metabolismo de diferentes grupos de microrganismos e a sua relação com o hospedeiro. Este conhecimento é fundamental para entender os riscos para a saúde relacionados com a preparação e ingestão dos alimentos. Os conteúdos programáticos relativos às aulas práticas proporcionam aos alunos a capacidade de trabalho em ambiente laboratorial, essencial para a realização de estudos microbiológicos em alimentação e restauração.

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-101616688580

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

Não aplicável

Inválido para efeito de certificação