English version at the end of this document

| | |
|---|---|
| **Ano Letivo** | 2021-22 |
| **Unidade Curricular** | PRINCÍPIOS DE MICROBIOLOGIA ALIMENTAR |
| **Cursos** | SEGURANÇA E HIGIENE ALIMENTAR |
| **Unidade Orgânica** | Instituto Superior de Engenharia |
| **Código da Unidade Curricular** | 18101006 |
| **Área Científica** | BIOLOGIA E BIOQUÍMICA,FORMAÇÃO TÉCNICA |
| **Sigla** | FT |
| **Código CNAEF (3 dígitos)** | 421 |
| **Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** | 2;6;12 |
| **Línguas de Aprendizagem** | Português |

**Modalidade de ensino**

Presencial

**Docente Responsável** Jessie Mara Donaire Bosisio de Melo

| DOCENTE | TIPO DE AULA | TURMAS | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|---|---|---|---|

* 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 | 15TP; 60PL | 150 | 6 |

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

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Não aplicável

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

No contexto desta unidade de formação os alunos devem ser capazes de:

A -Conhecer e compreender conceitos e procedimentos básicos em análise microbiológica de alimentos.

B - Compreender a importância dos microrganismos como agentes de toxinfecções alimentares.

C - Identificar critérios microbiológicos.

D - Aplicar os conhecimentos adquiridos nas sessões experimentais.

E - Relacionar e utilizar os conceitos adquiridos nesta unidade curricular no contexto global do Curso Técnico Superior Profissional em Segurança e Higiene Alimentar.

**Conteúdos programáticos**

**1.** Conceitos e princípios básicos em Microbiologia

**2.** Factores que influenciam o crescimento de microrganismos nos alimentos

Parâmetros intrínsecos

Parâmetros extrínsecos

**3.** Toxinfecções alimentares

Fontes e veículos de contaminação dos alimentos

Contaminações cruzadas

Microrganismos indicadores e patogénicos

Parasitoses de origem alimentar

Critérios microbiológicos dos alimentos

**4.** Microbiologia do ambiente e superfícies

Higiene dos manipuladores

Higiene das instalações e equipamentos

**5.** Principais agentes antimicrobianos - físicos, químicos e biológicos

**Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

As estratégias de ensino serão baseadas na aprendizagem de conteúdos teóricos, teórico-práticos e práticos através da abordagem de temas relevantes no âmbito da unidade curricular, tendo por objectivo a apresentação escrita e oral de seminários e/ou trabalhos de pesquisa bibliográfica.

A avaliação de conhecimentos incidirá sobre todos os conteúdos leccionados e será feita nos seguintes termos:

A classificação da componente teórica será obtida através da apresentação escrita e oral de um trabalho de pesquisa/seminário desenvolvido durante o semestre sobre um tema de interesse no âmbito da unidade curricular (50%)ou através da realização de um exame final (50%).

Os alunos que obtiverem uma classificação média igual ou superior a dez (10) valores estão dispensados de exame final.

Serão admitidos a exame final os alunos que tenham obtido aprovação na avaliação da componente prática (10,0 valores).

**Bibliografia principal**

BAPTISTA, P. ; LINHARES, M. ? Higiene e Segurança Alimentar na Restauração. Volume I ? Iniciação. Forvisão Consultoria em Formação Integrada, S.A. Guimarães, 2005.

BAPTISTA, P. ; ANTUNES, C. ? Higiene e Segurança Alimentar na Restauração. Volume II ? Avançado. Forvisão Consultoria em Formação Integrada, S.A. Guimarães, 2005.

FERREIRA, W. F. C. ; SOUSA, J. C. ? Microbiologia. Volume 1. Lidel, edições técnicas, Lda. Lisboa, 2000.

FERREIRA, W. F. C. ; SOUSA, J. C. ? Microbiologia. Volume 2. Lidel, edições técnicas, Lda. Lisboa, 2000.

FORSYTHE, S. J. ? Microbiologia da Segurança Alimentar.  Edição Artmed, São Paulo, 2002.

JAY, J. M. ? Modern Food Microbiology. 6º ed. Aspen Publication, Maryland, EUA, 2000.

NORMAS PORTUGUESAS DO SECTOR ALIMENTAR.

| | |
|---|---|
| **Academic Year** | 2021-22 |
| **Course unit** | PRINCIPLES OF FOOD MICROBIOLOGY |
| **Courses** | Food Safety and Hygiene |
| **Faculty / School** | INSTITUTE OF ENGINEERING |
| **Main Scientific Area** | |
| **Acronym** | |
| **CNAEF code (3 digits)** | 421 |
| **Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)** | 2;6;12 |
| **Language of instruction** | Português |
| **Teaching/Learning modality** | Presential |

**Coordinating teacher** Jessie Mara Donaire Bosisio de Melo

| Teaching staff | Type | Classes | Hours (*) |
|---|---|---|---|

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

**Contact hours**

| T | TP | PL | TC | S | E | OT | O | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 15 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 150 |

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**

NA

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

A- Know and understand basic concepts and procedures under food microbiological analysis.
B- Understand the importance of microorganisms as agents of food infections and intoxications.
C- Identify microbiological criteria.
D- Apply the acquired knowledge in the experimental sessions.
E- List and use the concepts acquired in this curricular unit in the global context of the Higher Professional Technical Course in Food Safety and Hygiene.

**Syllabus**

1. Basic concepts and principles in Microbiology
2. Factors that influence the growth of microorganisms in food
    - Intrinsic parameters
    - Extrinsic parameters
3. Food poisoning
    - Food contamination sources and vehicles
    - Cross contamination
    - Indicating and pathogenic microorganisms
    - Food-borne parasites
    - Microbiological criteria of food
4. Microbiology of the environment and surfaces
    - Handler hygiene
    - Hygiene of facilities and equipmen
5. Antimicrobial agents - physical, chemical and biological

**Teaching methodologies (including evaluation)**

The teaching methodologies will be based on theoretical, theoretical-practical and practical lessons and through the approach of seminars, oral presentations and bibliographic research on topics of relevance within the scope of the curricular unit.

The knowledge assesment will focus on all the contents and will be carried out on the following terms: through seminars, oral presentations and bibliographic research on topics of relevance within the scope of the curricular unit developed during the semester (50%) or through a final exam (50%).

Students who obtain an average grade equal to or higher than 10 (ten) are free from the final exam.

The students who have been approved on the practical component (grade 10) will be admitted to the final exam.

**Main Bibliography**

ADAMS, M.R.; MOSS, M.O.; McCLURE, P. Food Microbiology. 4th Edition. Royal Society of Chemistry. London, 2015.

BAPTISTA, P. ; LINHARES, M. Higiene e Segurança Alimentar na Restauração. Volume I Iniciação. Forvisão Consultoria em Formação Integrada, S.A. Guimarães, 2005.

BAPTISTA, P. ; ANTUNES, C. ¿ Higiene e Segurança Alimentar na Restauração. Volume II Avançado. Forvisão Consultoria em Formação Integrada, S.A. Guimarães, 2005.

FERREIRA, W. F. C. ; SOUSA, J. C. Microbiologia. Volume 1. Lidel, edições técnicas, Lda. Lisboa, 2000.

FERREIRA, W. F. C. ; SOUSA, J. C. Microbiologia. Volume 2. Lidel, edições técnicas, Lda. Lisboa, 2000.

FORSYTHE, S. J. Microbiologia da Segurança Alimentar. Edição Artmed, São Paulo, 2002.

JAY, J. M. Modern Food Microbiology. 6º ed. Aspen Publication, Maryland, EUA, 2000.

EU FOOD LEGISLATION.