
Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular MICROBIOLOGIA ALIMENTAR

Cursos DIETÉTICA E NUTRIÇÃO (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 15191066

Área Científica CIÊNCIAS DOS ALIMENTOS

Sigla

Código CNAEF 541

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 3; 4; 12
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

Línguas de Aprendizagem Português - PT

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Sandra Maria da Cruz Caetano

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Sandra Maria da Cruz Caetano	T; TP	T1; TP1; TP2	15T; 60TP

* 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
2º	S1	15T; 30TP	112	4

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

É recomendado que os estudantes já tenham adquiridos conhecimentos básicos de microbiologia e parasitologia.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Pretende-se que os alunos no final da UC sejam capazes de compreender a ecologia microbiana inata a cada alimento e classificar/caracterizar os alimentos de acordo com as suas susceptibilidades e propriedades microbiológicas. Os alunos devem reconhecer a importância da salubridade alimentar para o bem-estar e manutenção da saúde e, adquirir conhecimentos teórico-práticos para a correcta avaliação dos procedimentos analíticos, sendo também capazes de interpretar os seus resultados. Devem conhecer a importância dos ensaios de controlo/brancos para o rigor e fiabilidade dos resultados e desenvolver a capacidade de raciocínio para inter-relacionar parâmetros. Devem ainda desenvolver a capacidade de pesquisa e de cruzamento de informação na óptica do controlo de qualidade e salubridade alimentar, estando cientes das ferramentas legais ao seu dispor. Pretende-se ainda que os alunos desenvolvam capacidade autocrítica em relação ao seu trabalho com vista à contínua melhoria do seu desempenho.

Conteúdos programáticos

1. Ecologia dos alimentos, sobrevivência e crescimento microbiano; 2. Susceptibilidade e deterioração alimentar; 3. Principais microrganismos indicadores de salubridade; 4. Principais microrganismos patogénicos veiculados por alimentos, reservatórios e vias de transmissão; 5. Microrganismos importantes na alimentação 6. Infecções e intoxicações do aparelho digestivo de origem alimentar; 7. Percurso analítico (desde a recolha até ao resultado final) a importância da marcha em frente; 8. Metodologias de análise clássicas e modernas; 9. Classificação de microrganismos patogénicos segundo o ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods); 10. Biotoxinas nos alimentos e dificuldades de deteção; 11. Algumas noções sobre legislação comunitária e portuguesa do sector alimentar.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A exposição da matéria é feita com recurso a suporte audiovisual. Nas aulas teórico-práticas (TP) serão analisados artigos de revisão atuais e de relevo. A avaliação será feita com 2 testes escritos (T1 e T2), os quais apresentaram questões teóricas e teórico-práticas, será também realizado um trabalho (T0) individual ou em grupo. A classificação em qualquer dos testes deve ser igual ou superior a 9,5 valores; caso tal não se verifique o aluno segue direto para exame. A classificação final (CF) da UC será construída através da seguinte equação: $CF = \frac{(T1+T2)}{2} \times 0,75 + (T0 \times 0,25)$. São dispensados de exame os alunos com CF de 10. São admitidos a exame os alunos que não obtenham uma classificação mínima de 9,5 em ambos os testes e no trabalho. É obrigatória a presença em 80% das aulas TP. São excluídos de exame todos os alunos que não cumpram a assiduidade obrigatória. Casos especiais serão analisados e discutidos, caso a caso.

Bibliografia principal

[Ganguly, Dr. Subha](#) (2016) Food Microbiology: Processing Technology and Feed Additives; Daya Publishing House. (Livro disponível em formato eBook a partir da Biblioteca da Universidade)

[Buchanan, Robert](#) & [Doyle, Michael P.](#) (2013) Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers; [American Society for Microbiology](#), 4th ed. Washington, DC: ASM Press. 2013 (Livro disponível em formato eBook a partir da Biblioteca da Universidade)

J. Jay; M. Loessner; D. Golden (2005). Modern Food Microbiology. 7th ed.

Ray Bibek & A. Bhunia (2007). Fundamental Food Microbiology. 4^a Ed. **(on-line na net)**

Stephen J. Forsythe (2002). Microbiologia da Segurança Alimentar, Artmed Editora.

Academic Year 2021-22

Course unit FOOD MICROBIOLOGY

Courses DIETETICS AND NUTRITION (1st Cycle)

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code 541

Contribution to Sustainable Development Goals 3; 4; 12

Language of instruction Portuguese - PT

Teaching/Learning modality Classroom attendance

Coordinating teacher Sandra Maria da Cruz Caetano

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Sandra Maria da Cruz Caetano	T; TP	T1; TP1; TP2	15T; 60TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	30	0	0	0	0	0	0	112

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

It is recommended that students have already acquired basic knowledge of microbiology and parasitology.

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

Is intended that students at the end of UC be able to understand the microbial ecology inherent to each food and sort/characterize food according to their vulnerabilities and microbial attributes. Students should recognize the importance of food sanitation to human wellbeing and health maintenance, and acquire theoretical and practical knowledge to evaluate correctly analytical procedures, and also be able to interpret their results. Students should know the importance of control trials/blanks for accurate and reliable analytical results, and develop reasoning ability to relate and correlate parameters. As well they should develop the ability to research and cross-records within quality control and food sanitation fields; students must also be aware of legal tools at their disposal. It is also intended that students develop self-critical capabilities in relation to their work in the pursuit of their continuous performance improvement.

Syllabus

1. Food ecology, survival and microbial growth; 2. Susceptibility and food spoilage; 3. Main microbiological indicators of food contamination; 4. Major foodborne pathogens, reservoirs and transmission routes; 5. Importance on microorganisms in nutrition and human health; 6. Foodborne enteric infections and intoxications; 7. Analytical route (from sampling to the final result) the importance of the forward path; 8. Analytical methodologies - classical and modern; 9. Classification of pathogenic microorganisms according ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods) 10. Biotoxins in foods and their detection difficulties; 11. Elemental European and national legislation on food.

Teaching methodologies (including evaluation)

Contents explanations are made with audiovisual support. In theoretical-practical classes (TP), current and relevant review articles, will be analysed. CU evaluation will be done with two written tests (T1 and T2), both comprising theoretical and theoretical-practical questions. A work (T0) will also be carried out by students (individually or in group). Classification in both tests must be equal or above 9.5; otherwise student must perform exam. The final classification (CF) of the CU will be constructed using the following equation: $CF = \left(\left[\frac{(T1 + T2)}{2} \right] * 0.75 \right) + (T0 * 0.25)$. Students with a CF equal or above 10 are exempt from the exam. Students who do not obtain a minimum grade of 9.5 in both tests and in the work are admitted to exam. It is mandatory to attend 80% of TP classes. All students who fail with compulsory attendance are excluded from the exam. Special cases will be analysed and discussed, case by case.

Main Bibliography

[Ganguly, Dr. Subha](#) (2016) Food Microbiology: Processing Technology and Feed Additives; Daya Publishing House. (Livro disponível em formato eBook a partir da Biblioteca da Universidade)

[Buchanan, Robert](#) & [Doyle, Michael P.](#) (2013) Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers; [American Society for Microbiology](#), 4th ed. Washington, DC: ASM Press. 2013 (Livro disponível em formato eBook a partir da Biblioteca da Universidade)

J. Jay; M. Loessner; D. Golden (2005). Modern Food Microbiology. 7th ed.

Ray Bibek & A. Bhunia (2007). Fundamental Food Microbiology. 4^a Ed. **(on-line na net)**

Stephen J. Forsythe (2002). Microbiologia da Segurança Alimentar, Artmed Editora.