

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular ANÁLISE SENSORIAL

Cursos TECNOLOGIA E SEGURANÇA ALIMENTAR (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 17201022

Área Científica TECNOLOGIA ALIMENTAR

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Eduardo Bruno Oliveira Esteves

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Eduardo Bruno Oliveira Esteves	T; TP	T1; TP1; TP2	15T; 30TP

* 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	S2	15T; 15TP	112	4

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

n.a.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O objetivo geral é providenciar conhecimento prático dos aspetos básicos da avaliação sensorial (de alimentos), de modo a ser capaz de trabalhar nesta área ou comunicar, com conhecimento de causa, com pessoas que trabalham nesta área. Especificamente, os alunos deverão ser capazes de:

- A) Reconhecer a importância e aplicações da Análise Sensorial de produtos alimentares;
- B) Compreender os mecanismos fisiológicos envolvidos e conhecer os fatores pessoais e ambientais que influenciam a Análise Sensorial;
- C) Identificar e distinguir os principais testes sensoriais aplicáveis a alimentos: discriminatórios, descritivos e afetivos;
- D) Delinear as provas sensoriais e analisar estatisticamente os resultados dos testes sensoriais de alimentos;
- E) Utilizar corretamente um laboratório de Análise Sensorial, designadamente durante a preparação de amostras e execução dos testes, assim como o registo dos resultados;
- F) Desenvolver as capacidades necessárias para o bom desempenho como provador.

Conteúdos programáticos

1. Evolução temporal do conceito de análise sensorial.
2. Os sentidos.
3. Fatores pessoais e ambientais que influenciam a análise sensorial.
4. Métodos estatísticos básicos para os testes sensoriais:
 - 4.1. Distribuição e teste do Qui2;
 - 4.2. Distribuição e teste F.
 - 4.3. Distribuição e teste t (amostras indep./emparelhadas).
 - 4.4. Análise de variância (ANOVA) (inteiramente casualizados e em blocos inteiramente casualizados).
5. Testes utilizados em análise sensorial:
 - 5.1. Delineamento, execução e análise de testes analíticos discriminatórios (Testes de comparação-par (diferenciação simples e direcional), duo-trio, triangular, de classificação ordinal-teste dos "ranks").
 - 5.2. Delineamento, execução e análise de testes analíticos descritivos (utilização de escalas: lineares, de referência e estruturadas): Classificação quantitativa de um atributo ou de vários atributos (perfis sensoriais).
6. Escalas hedonísticas para testes afetivos.
7. Análise sequencial para a seleção de provadores.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Nas secções anteriores identificaram-se os objetivos e competências com letras e numeraram-se os conteúdos. De forma similar àquela preconizada por uma matriz de alinhamento, listam-se as competências para as quais os conteúdos programáticos contribuem:

- 1 - A
- 2 - B
- 3 - B
- 4 - C,D
- 5 - C,D,E,F
- 6 - C,D,E,F
- 7 - C,D,E,F

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A disciplina está estruturada em: (i) aulas teóricas, nas quais serão abordados os vários conteúdos; (ii) aulas práticas em que se prevê a efetiva realização, em laboratório, das provas sensoriais e cujos resultados serão objeto de análise (estatística). Estes suportarão a elaboração dos relatórios das aulas práticas (v. seguir) que devem refletir as experiências realizadas e integrem a análise (estatística) dos resultados das provas sensoriais. Nas aulas teóricas, os alunos serão avaliados através de minitestes (avaliação pontual). Durante as aulas práticas, o desempenho dos alunos será avaliado qualitativamente ao longo do semestre (através de relatórios) e quantitativamente através de dois testes práticos. A nota final da disciplina será a média ponderada da nota da parte teórica (60%) e da parte prática (40%).

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O desenvolvimento de conhecimentos nas áreas referidas é proporcionado por exposições teóricas, aplicações de métodos e procedimentos na componente prática/laboratorial da UC, e na análise, interpretação e comunicação de resultados através de relatórios, contribuindo para a consolidação das competências apre(e)ndidas.

Bibliografia principal

- Amerine MA, Pangborn RM, Roessler EB (1965) Principles of sensory evaluation of food. Academic Press
- Anzaldúa-Morales A (1994) La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Acríbia
- Gacula Jr, MC, Singh J, Bi J, Altan S (2008) Statistical Methods in Food and Consumer Research. Academic Press.
- Hough G (2010) Sensory Shelf Life Estimation of Food Products. CRC Press
- Ibañez FL, Barcina Y (2001) Análisis sensorial de los alimentos. Métodos y aplicaciones. Springer
- Kemp S, Hollowood T, Hort J (2011) Sensory Evaluation: A Practical Handbook. Wiley
- Lawless HT, Heymann H (2010) Sensory evaluation of food: principles and practices. Springer
- Martins C (1990) Avaliação sensorial dos alimentos. UTAD
- Meilgaard M, Civille CV, Carr BT (2007) Sensory evaluation techniques. CRC Press
- Moskowitz, HR (1988) Applied Sensory Analysis of Foods. CRC Press
- Stone H, Sidel J (2004) Sensory evaluation practices. Academic Press

Academic Year 2019-20

Course unit SENSORY ANALYSIS

Courses FOOD TECHNOLOGY AND SAFETY

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area TECNOLOGIA ALIMENTAR

Acronym

Language of instruction Portuguese (English if necessary)

Teaching/Learning modality Classroom/In-class

Coordinating teacher Eduardo Bruno Oliveira Esteves

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Eduardo Bruno Oliveira Esteves	T; TP	T1; TP1; TP2	15T; 30TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	15	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

n.a.

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

The overall goal is to have each student acquire a practical working knowledge of the basic aspects of sensory evaluation (of food products) so that you will be able to work in this area or communicate knowledgeably with people who work in this area. Specifically, students should

- A) recognize the importance and applications of sensory analysis of food products;
- B) understand the physiological mechanisms involved and know the personal and environmental factors that influence sensory analysis;
- C) know how to choose and execute the appropriate sensory testing protocol(s),
- D) correctly and effectively use a sensory analysis laboratory and
- E) be able to analyze and interpret the results of sensory tests as well as communicate easily in situations typical to the practice of sensory evaluation (e.g. reports and other professional communiqués).
- F) Finally, you should have experienced and eventually developed their skills as sensory panelists.

Syllabus

1. (Brief) history of Sensory Analysis.
 2. The senses and sensory analysis.
 3. Individual and environmental factors affecting the sensory evaluation (of food) products.
 4. Basic statistics used in sensory analysis:
 - 4.1. The Chi-square test.
 - 4.2. The F test for comparison of variances.
 - 4.3. The t-test for comparison of means between two independent/paired samples.
 - 4.4. The one-way (one-factor) analysis of variance (ANOVA): completely randomized and randomized complete blocked designs.
 5. Choice, execution, and interpretation of results of sensory tests:
 - 5.1. Discrimination tests:
 - 5.1.1. (Simple and directional) difference tests.
 - 5.1.2. Duo-trio test.
 - 5.1.3. Triangle test.
 - 5.1.4. (Simple) ranking test.
 - 5.2. Descriptive tests:
 - 5.2.1. Category scaling.
 - 5.2.2. Sensory profiles.
 6. Hedonic (affective) tests.
 7. Sequential analysis for panelists? selection.
-

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

In the previous sections, the objectives and competencies were identified with a letter and the course contents numbered. Similarly to an alignment matrix, we list the skills for which each of the course topics contributes:

- 1 - A
- 2 - B
- 3 - B
- 4 - C,E
- 5 - C,D,E,F
- 6 - C D,E,F
- 7 - C,D,E,F

Teaching methodologies (including evaluation)

The course is divided into (i) lectures, which will address the various topics scheduled, (ii) practical classes in which the students will carry out, in an appropriate laboratory, the sensory tests and obtain the results that will be analyzed (statistically) and interpreted in reports. These should reflect and evidence the objective, experimental design, sensory tests and (statistical) analysis of results. In the lectures, students will be evaluated through several, consecutive mini-tests. In the practical/lab sessions, students' performance will be evaluated (qualitatively) along the semester (through reviewing of their reports) and quantitatively through two practical tests. The final grade will be the weighted average of the theoretical (60%) and the practical part (40%).

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

The development of knowledge in these areas is provided by theoretical expositions further complemented with the application of methods and procedures during the practical/lab classes, and the analysis, interpretation and communication of results through reports, thus contributing to the consolidation of acquired skills.

Main Bibliography

- Amerine MA, Pangborn RM, Roessler EB (1965) Principles of sensory evaluation of food. Academic Press
- Anzaldúa-Morales A (1994) La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Acríbia, Madrid.
- Gacula Jr, MC, Singh J, Bi J, Altan S (2008) Statistical Methods in Food and Consumer Research. Academic Press.
- Hough G (2010) Sensory Shelf Life Estimation of Food Products. CRC Press
- Ibañez FL, Barcina Y (2001) Análisis sensorial de los alimentos. Métodos y aplicaciones. Springer
- Kemp S, Hollowood T, Hort J (2011) Sensory Evaluation: A Practical Handbook. Wiley
- Lawless HT, Heymann H (2010) Sensory evaluation of food: principles and practices. Springer
- Martins C (1990) Avaliação sensorial dos alimentos. UTAD, Vila Real
- Meilgaard M, Civille CV, Carr BT (2007) Sensory evaluation techniques. CRC Press
- Moskowitz, HR (1988) Applied Sensory Analysis of Foods. CRC Press
- Stone H, Sidel J (2004) Sensory evaluation practices. Academic Press