

[English version at the end of this document](#)

Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular BROMATOLOGIA

Cursos DIETÉTICA E NUTRIÇÃO (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 15191070

Área Científica CIÊNCIAS DOS ALIMENTOS

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 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

Nídia Maria Dias Azinheira Rebelo Braz

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Nídia Maria Dias Azinheira Rebelo Braz	T	T1	30T
Sandra Maria da Cruz Caetano	PL	PL1; PL2; PL3	135PL

* 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	30T; 45PL	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

É recomendado que os alunos tenham conhecimentos de nível médio de química orgânica e bioquímica, para melhor compreensão da matéria.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Conhecer as características dos alimentos, no que diz respeito à sua composição química (conteúdo em nutrientes e disponibilidade) e estabilidade/perecibilidade

- Cereais, derivados e tubérculos;
- Produtos hortícolas;
- Fruta;
- Leite e equivalentes;
- Pescado, carne e derivados;
- Leguminosas;
- Gorduras;
- Água.

Conhecer a ocorrência dos nutrientes em cada grupo de alimentos.

Conhecer os métodos de análise aplicáveis na quantificação dos nutrientes presentes nos alimentos de cada grupo.

Integrar a composição, estabilidade e a segurança dos alimentos com vista à promoção de estratégias alimentação saudável e sustentável e à otimização da qualidade e adequação da alimentação.

Conteúdos programáticos

Estrutura, composição química, estabilidade e valor nutricional de:

Cereais: trigo, centeio, cevada, aveia, arroz, milho e *millet*.

Pseudocereais: trigo sarraceno, quinoa.

Tubérculos: batata, batata-doce.

Produtos hortícolas: raízes - cenoura e beterraba, caules - cebola e alho, folhas - couves, alfaces e espinafre, flores - grelos, brócolos e couve-flor e frutos - tomate, pepino, aboboras.

Fruta: pomos - maçã, pera; bagas - uva, mirtilo; drupas - pêssego, ameixa; hesperídeos ? citrinos; frutos compostos - figo, morango; e frutos secos.

Leite e equivalentes: leite, iogurte e queijos de vaca, ovelha e cabra. Bebidas vegetais.

Pescado e marisco.

Carne e derivados: vaca, porco, borrego/cabrito e aves. Caça.

Leguminosas: grão, feijão, lentilhas, tremoço, fava e ervilha.

Gorduras: azeite, óleos vegetais, gordura de vaca, gordura de porco e óleos de peixe.

Água.

Suplementos alimentares.

Pigmentos naturais e aditivos corantes.

Sabores e aromas ? Matérias-primas naturais, condimentos e aditivos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

As aulas teóricas recorrem ao método expositivo e também à apresentação e discussão de problemas.

As aulas práticas decorrem em laboratório, com trabalho de bancada, em grupo, para análise de amostras de alimentos variados.

A avaliação da componente prática (P) é feita com de modo contínuo, através da análise do trabalho desenvolvido em cada aula, sendo P a média aritmética das classificações.

A avaliação da componente teórica (T) é feita com um teste de frequência-

A classificação final (CF) da UC é construída da seguinte forma: $CF = (P+T)/2+0,05$.

São admitidos a exame todos os alunos que não obtenham CF igual ou superior a 10,00 e que tenham cumprido a assiduidade obrigatória de 75% das aulas práticas (exceto em casos excepcionais, devidamente fundamentados, que serão analisados e discutidos, caso a caso).

O exame incidirá sobre as componentes teórica e prática e a sua avaliação será a CF de quem o realiza.

Bibliografia principal

Belitz, H.D. Grosh, W., Schieberle, P. (2004) *Food Chemistry*. 3^a ed. Berlin: Springer.

Blasco, T. B. & Ureta, C. A-O. (2015). *Alimentos : Bromatología*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Coultate, T.P. (2009) *Food, the chemistry of its components*. 5^a ed. London: The Royal Society of Chemistry .

Dergal, SB. (2006) *Química de los Alimentos*. 4^a ed. México: Pearson Educación.

Nielson, S. Suzanne (2017) *Food analysis laboratory manual*. 3rd ed. Ohio: Springer, 2017.

Owusu-Apenten, R.K. (2005) Introduction to Food Chemistry. Boca Raton: CRC Press.

Pico, Y. (2012). *Chemical Analysis of Food: Techniques and Applications*. Academic Press.

Sikorski, Z.E. (2007) Chemical and Functional Properties of Food Components, 3^a ed. Boca Raton: CRC Press.

Vasconcelos, V.G. (ED.) (2016) *Bromatologia*. São Paulo: Pearson Education do Brasil.

Yildiz, F. (2010). *Advances in food biochemistry* (1st ed.). Boca Raton, USA: CRC Press.

Academic Year 2022-23

Course unit BROMATOLOGY

Courses DIETETICS AND NUTRITION (1st Cycle)

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 541

**Contribution to Sustainable
Development Goals - SGD** 3; 4; 12
(Designate up to 3 objectives)

Language of instruction Portuguese - PT

Teaching/Learning modality Classroom attendance

Coordinating teacher Nídia Maria Dias Azinheira Rebelo Braz

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Nídia Maria Dias Azinheira Rebelo Braz	T	T1	30T
Sandra Maria da Cruz Caetano	PL	PL1; PL2; PL3	135PL

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	30	0	45	0	0	0	0	0	140

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

Average level of Organic Chemistry and Biochemistry.

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

To know the characteristics of food, regarding its chemical composition (nutrient content and availability) and stability/perishability:

Cereals, derivatives, and tubers;

Vegetables;

Fruit;

Milk and equivalents;

Fish, meat, and derivatives;

Legumes;

Fats;

Water.

To know the occurrence of nutrients in each food group.

To know the methods of analysis applicable to the quantification of nutrients present in each group's representative foods.

To integrate the composition, stability, and safety of food aiming to the promotion of healthy and sustainable eating strategies and optimizing the quality and adequacy of food.

Syllabus

Structure, chemical composition, stability, and nutritional value of:

Cereals - wheat, rye, barley, oats, rice, corn, and millet.

Pseudo cereals: buckwheat, quinoa.

Tubers: potato, sweet potato.

Vegetables: roots - carrots and beets, stems - onion and garlic, leaves - cabbage, lettuce and spinach, flowers - sprouts, broccoli and cauliflower, and fruits - tomato, cucumber, zucchini.

Fruit: pomes - apple, pear; berries - grape, blueberry; drupes - peach, plum; hesperids - citrus fruits; compound fruits - fig, strawberry; and dried fruits. Milk and equivalents: milk, yogurt and cow, sheep, and goat cheeses. Vegetable drinks.

Fish and seafood.

Meat and derivatives: cow, pork, lamb, and poultry. Game.

Legumes: chick-pea, beans, lentils, lupin, bean and peas.

Fats: olive oil, vegetable oils, cow fat, pork fat and fish oils.

Water.

Dietary supplements.

Natural pigments and colour additives.

Flavours and aromas - natural raw materials, condiments and additives.

Teaching methodologies (including evaluation)

The theoretical classes use the exhibition method and the presentation and discussion of problems.

The practical classes take place in the laboratory with bench work, in group, for analysis of samples of varied foods. The evaluation of the practical component (P) is done continuously, through the analysis of the work developed in each class, (P) being the arithmetic mean of the obtained classifications.

The evaluation of the theoretical component (T) is done with a frequency test.

The final classification (CF) of the UC is constructed as follows: $CF = (P+T)/2+0.05$.

All students who do not obtain CF equal to or greater than 10.00 and who have fulfilled the mandatory attendance of 75% of practical classes (except in exceptional cases, duly substantiated, which will be analysed and discussed on a case-by-case basis) are admitted to the exam.

The examination will focus on the theoretical and practical components and its evaluation will be the CF of those who carry it out.

Main Bibliography

- Belitz, H.D. Grosh, W., Schieberle, P. (2004) *Food Chemistry*. 3^a ed. Berlin: Springer.
- Blasco, T. B. & Ureta, C. A-O. (2015). *Alimentos : Bromatología*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Coultate, T.P. (2009) *Food, the chemistry of its components*. 5^a ed. London: The Royal Society of Chemistry .
- Dergal, SB. (2006) *Química de los Alimentos*. 4^a ed. México: Pearson Educación.
- Nielson, S. Suzanne (2017) *Food analysis laboratory manual*. 3rd ed. Ohio: Springer, 2017.
- Owusu-Apenten, R.K. (2005) Introduction to Food Chemistry. Boca Raton: CRC Press.
- Pico, Y. (2012). *Chemical Analysis of Food: Techniques and Applications*. Academic Press.
- Sikorski, Z.E. (2007) Chemical and Functional Properties of Food Components, 3^a ed. Boca Raton: CRC Press.
- Vasconcelos, V.G. (ED.) (2016) *Bromatologia*. São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Yildiz, F. (2010). *Advances in food biochemistry* (1st ed.). Boca Raton, USA: CRC Press.