

---

**Ano Letivo** 2019-20

---

**Unidade Curricular** BIOQUÍMICA ALIMENTAR

---

**Cursos** BIOQUÍMICA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14921085

---

**Área Científica** BIOQUÍMICA

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português

---

**Modalidade de ensino** presencial

---

**Docente Responsável** Isabel Maria Marques Saraiva de Carvalho

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Isabel Maria Marques Saraiva de Carvalho	OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; OT1	30T; 15TP; 15PL; 5OT

\* 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
3º	S2	30T; 15TP; 15PL; 5OT	168	6

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

### Precedências

Sem precedências

### Conhecimentos Prévios recomendados

Bioquímica I e Bioquímica II

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

O objectivo da disciplina é apresentar os alimentos, seus componentes e aditivos, suas propriedades nutricionais/ antinutricionais e capacidade toxicológica.

São estudados os componentes responsáveis por reações alérgicas e de intolerância assim como as contaminações mais frequentes e relevantes nos alimentos, tanto naturais como de origem industrial ou originadas pelo processamento. Igualmente são apresentados os alimentos originados em Organismos Geneticamente Modificados e os alimentos funcionais.

### Conteúdos programáticos

1. A alimentação ao longo dos tempos
2. Nutrientes. Valor nutricional.
3. Composição dos alimentos. Importância da água nos alimentos.
4. Digestão. Localização da secreção e absorção no tracto gastrointestinal.
5. Intolerância e alergia alimentar.
6. Alimentos funcionais. Efeitos na saúde.
7. Alimentos geneticamente modificados.
8. Toxinas naturais. Compostos fenólicos.
9. Factores antinutricionais e efeitos no metabolismo.
10. Contaminantes.
11. Aditivos. Função. Legislação. Categorias, edulcorantes, corantes.
12. Segurança e Qualidade Alimentar

---

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

A disciplina de Bioquímica Alimentar do 3º ano (2º semestre) no respectivo plano de estudos. Possui a carga horária total de 30 horas teóricas, 15 horas teórico-práticas, 15 horas práticas e 5 OT. A metodologia usada nesta unidade curricular tem por base a definição dos objetivos a serem atingidos, atitudes e as competências a serem adquiridas pelos alunos. São lecionadas aulas teóricas e práticas. Materiais pedagógicos são disponibilizados na plataforma Moodle. Os temas mais relevantes da Bioquímica Alimentar são apresentados na forma de lições teóricas. Os alunos têm de apresentar oralmente um seminário sobre um tema relacionado com a Bioquímica Alimentar, desenvolvido em grupo. Após a apresentação segue-se uma sessão de discussão do tema que pretende estimular a participação do aluno no processo de aprendizagem. Existe um conjunto de cinco aulas práticas de laboratório para aquisição e desenvolvimento de capacidades e competências analíticas.

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A **avaliação final** consiste:

1. Apresentação obrigatória de um seminário (25%)
2. Apresentação obrigatória de um relatório referente às aulas práticas (25%)
3. Realização de um teste final (50%)

Os alunos que não frequentarem (de acordo com o regulamento geral da UALG) as aulas T e TP e P não serão admitidos á disciplina.

Em qualquer situação diferente das anteriormente apresentadas, assim como para os alunos que pretendam efectuar melhoria da nota, os alunos realizaram um exame teórico que corresponde a 100% da avaliação.

---

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

A **avaliação** é efectuada de modo contínuo. É particularmente importante o processo pedagógico e a evolução das capacidades dos estudantes. Os parâmetros mais relevantes neste contexto são:

- a) a evolução das capacidades de comunicação;
  - b) a participação regular e assídua às sessões pedagógicas (sendo obrigatória a presença quer nas aulas TP quer nas aulas P);
  - c) o interesse demonstrado e a participação no processo pedagógico;
  - d) os conhecimentos adquiridos nos planos prático e teórico.
- e) Em pequenos grupos, de natureza interactiva, cada estudante elabora uma monografia (relatório final) sobre um caso seleccionado. Este caso-problema é apresentado ao docente assim como ao grupo de estudantes que frequenta o bloco de ensino, o que permite a discussão do mesmo, constituindo-se como outro importante momento de formação.

---

### Bibliografia principal

Advances in food biochemistry, Fatih Yildiz (Editor), CRC Press, Boca Raton, USA, 2010 Food biochemistry & food processing, Y.H. Hui (Editor), Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2006. Food Chemistry, H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, 4th edition, Springer-Verlag, Berlin, 2009. Food Analysis, S. Suzanne Nielsen (Editor), 4th edition, Springer-Verlag, Berlin, 2010. Food biochemistry & food processing, Y.H. Hui (Editor), Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2006.

Academic Year 2019-20

Course unit FOOD BIOCHEMISTRY

Courses BIOCHEMISTRY (1st Cycle)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area BIOQUÍMICA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality presential

Coordinating teacher Isabel Maria Marques Saraiva de Carvalho

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Isabel Maria Marques Saraiva de Carvalho	OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; OT1	30T; 15TP; 15PL; 5OT

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

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	15	15	0	0	0	5	0	168

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**

Biochemistry I and Biochemistry II

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

The objective of the course is to present food, its components and additives, its nutritional / antinutritional properties and toxicological capacity.

The components responsible for allergic reactions and intolerance as well as the most frequent and relevant contaminations in food, whether natural or industrial origin or originated by processing, are studied. Also foods originating from Genetically Modified Organisms and functional foods are studied.

The students through seminars prepared and conducted by them, will deepen certain parts of the matter by resorting to textbooks and scientific articles. These seminars are part of the evaluation and have a formative character of the students' communication skills, being presented to the whole class.

### **Syllabus**

1. Feeding through the ages
  2. Nutrients. Nutritional value.
  3. Food composition. Importance of water in food.
  4. Digestion. Location of secretion and absorption in the gastrointestinal tract.
  5. Intolerance and food allergy.
  6. Functional foods. Effects on health.
  7. Genetically modified food.
  8. Natural toxins. Phenolic compounds.
  9. Anti-nutritional factors and effects on metabolism.
  10. Pollutants.
  11. Additives. Function. Legislation. Categories, sweeteners, dyes.
  12. Food Safety and Quality
- 

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

The subject of Food Biochemistry of the 3rd year (2nd semester) in the respective syllabus. It has the total workload of 30 theoretical hours, 15 theoretical-practical hours, 15 practical hours and 5 OT. The methodology used in this curricular unit is based on the definition of the objectives to be achieved, attitudes and competences to be acquired by the students. Theoretical and practical classes are taught. Teaching materials are available on the Moodle platform. The most relevant topics in Food Biochemistry are presented in the form of theoretical lessons. Students must present a seminar on a topic related to Food Biochemistry, developed in a group, orally. After the presentation follows a session of discussion of the theme that aims to stimulate student participation in the learning process. There are a set of five practical laboratory classes for acquisition and development of analytical skills and competencies.

---

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

The evaluation is carried out continuously. The pedagogical process and the evolution of the students' capacities are particularly important. The most relevant parameters in this context are:

- (A) the development of communication capabilities;
- B) regular and regular participation in the pedagogical sessions (being obligatory the presence both in the classes TP and in the classes P);
- C) the demonstrated interest and participation in the pedagogical process;
- D) the knowledge acquired in practical and theoretical plans.
- E) In small groups of an interactive nature, each student produces a monograph (final report) on a selected case. This problem case is presented to the teacher as well as to the group of students that attends the teaching block, which allows the discussion of the same, constituting another important moment of formation.

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

The final evaluation consists of:

- 1- Mandatory presentation of a seminar (25%)
- 2- Required presentation of a report on practical classes (25%)
- 3- Performing a final test (50%)

Students who do not attend (according to the general regulations of UALG) the TP and P classes will not be admitted to the exam.

In any situation, other than those presented above, as well as for students wishing to improve the grade, the students performed a theoretical exam that corresponds to 100% of the assessment.

---

### **Main Bibliography**

Advances in food biochemistry, Fatih Yildiz (Editor), CRC Press, Boca Raton, USA, 2010 Food biochemistry & food processing, Y.H. Hui (Editor), Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2006. Food Chemistry, H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, 4th edition, Springer-Verlag, Berlin, 2009. Food Analysis, S. Suzanne Nielsen (Editor), 4th edition, Springer-Verlag, Berlin, 2010. Food biochemistry & food processing, Y.H. Hui (Editor), Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2006.