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

Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular QUÍMICA ORGÂNICA

Cursos BIOLOGIA (1.º ciclo)

BIOTECNOLOGIA (1.º ciclo)

BIOENGENHARIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 140064309

Área Científica QUÍMICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos)
442

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 4**
ODS (Indicar até 3 objetivos) 13
14

Línguas de Aprendizagem

PT

Modalidade de ensinoPresencial

Docente ResponsávelAmadeu Fernandes Brigas

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Amadeu Fernandes Brigas	PL; T; TP	T1; TP1; TP2A; TP2B; TP2C; PL1; PL2; PL3; PL4; PL6	26T; 28TP; 90PL
José António de Sousa Moreira	PL	PL5; PL5B	18PL

* 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	26T; 14TP; 18PL	156	6

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

PrecedênciasSem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos de estrutura molecular ao nível de química geral

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Compreender como a estrutura molecular dos compostos orgânicos se relaciona com a sua as suas propriedades físicas e químicas.
Entender e aplicar os princípios gerais de reatividade à transformação dos principais grupos funcionais.

Espera-se que no final da disciplina o aluno saiba representar a estrutura tridimensional das moléculas orgânicas, deduzir as suas propriedades e que consiga rentender e representar mecanismos de reação; e ainda, que saiba manusear substâncias, fazer cálculos e executar procedimentos laboratoriais simples.

Conteúdos programáticos

Fundações ? o essencial de química

Introdução ao estudo da química orgânica

Estrutura, representação e propriedades dos compostos orgânicos

O conceito ácido-base de Lewis e a reatividade dos compostos orgânicos

Conformações e estereoquímica

Estrutura e reações dos grupos funcionais com ligações simples

Estrutura e reações dos grupos funcionais com ligações múltiplas

Conjugação e aromaticidade

Elucidação estrutural.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Avaliação contínua consistindo na realização de testes regulares em formato eletrónico.

Componente teórica, 80%; Componente laboratorial, 20% (ambas com aproveitamento obrigatório)

Exame de Época Normal (a marcar pelo CP) Exame de Recurso (a marcar pelo CP)

Para a grande maioria dos alunos, segue-se uma abordagem de ensino totalmente integrada, tanto nas diferentes tipologias letivas como no encadeamento de ensino/aprendizagem/avaliação.

As aulas PL requerem alguma aprendizagem autónoma e destinam-se à execução de uma ou mais tarefas laboratoriais, e.g., extração por solventes, cristalização, etc. A avaliação é feita em cada aula, recorrendo a testes eletrónicos e à observação do desempenho laboratorial.

Aulas T

Essencialmente expositivas e demonstrativas (90 % dos tópicos) Avaliação contínua

Aulas TP Duvidas

Consolidação de conhecimentos pela resolução de exercícios Tópicos especiais (e.g. estereoquímica)

Aulas P

Realização de atividades laboratoriais

Bibliografia principal

Organic Chemistry with Biological Applications; 2nd Ed; ; John McMurry

Essential Organic Chemistry; 3rd Ed.; 2016; P. Y. Bruice

Organic Chemistry: A Brief Course; 2013; F. A. Carey, R.C. Atkins, C.W. Ong;

Organic Chemistry: A short course; 13th Ed; D. J. Hart, C.M. Hadad; L. E. Craine, H. Hart

Manual de Trabalhos Laboratoriais de Química Orgânica e Farmacêutica; M.M.M. Pinto; Lidel; 2011.

The Organic Chem Lab Survival Manual. A Student's Guide to Techniques; J.W. Zubrick; JW; 2015



UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Academic Year 2021-22

Course unit ORGANIC CHEMISTRY

Courses BIOLOGY (1st cycle)
 BIOTECHNOLOGY (1st cycle)
 BIOENGINEERING (1st cycle)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 442

Contribution to Sustainable
Development Goals - SGD 4
(Designate up to 3 objectives) 13
 14

Language of instruction PT EN

Teaching/Learning modality

Presential learning

Coordinating teacher

Amadeu Fernandes Brigas

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Amadeu Fernandes Brigas	PL; T; TP	T1; TP1; TP2A; TP2B; TP2C; PL1; PL2; PL3; PL4; PL6	26T; 28TP; 90PL
José António de Sousa Moreira	PL	PL5; PL5B	18PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
26	14	18	0	0	0	0	0	156

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

Knowledge of molecular structure at freshman level

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

By the end of this Unit the student would be able to represent the tri-dimensional structure of organic molecules and relate it to the properties of the corresponding organic compounds. An emphasis will be placed on bioactive organic compounds. The general principles of chemical reactivity will be applied to the inter-conversion of functional groups.

In the Laboratory the student will apply the theoretical knowledge to the safe handling of chemical substances and to execute simple organic chemistry experiments.

Syllabus

Structure, representation and physical properties of organic compounds

From the Lewis theory to the reactivity of organic compounds

Hydrocarbons

Functional groups with simple bonds

Functional groups with double and triple bonds

Conjugation and aromaticity

Structural elucidation

Teaching methodologies (including evaluation)

The theoretical, T, and the laboratorial, PL, components of this Unit are both evaluated. T counts for 80% of the final mark but the student must pass on both.

There are two models of evaluation for the theoretical component, T: by exam, or continuous evaluation by electronic tests. In the last model the final mark is the weighed average of all tests.

The PL component requires some autonomous learning and will consist of a pre-lab, a pos-lab, and the execution of one or more laboratorial procedures, which will be also evaluated. All classes are evaluated and approval in $\frac{1}{3}$ of them is required. For safety reasons, failing to pass the pre-Lab may result in the exclusion from class.

TP classes are intended to support both T and PL components. They consist of sets of exercises, including dry labs with molecular models.

Main Bibliography

Organic Chemistry with Biological Applications; 2nd Ed; ; John McMurry

Essential Organic Chemistry; 3rd Ed.; 2016; P. Y. Bruice

Organic Chemistry: A Brief Course; 2013; F. A. Carey, R.C. Atkins, C.W. Ong;

Organic Chemistry: A short course; 13th Ed; D. J. Hart, C.M. Hadad; L. E. Craine, H. Hart

Manual de Trabalhos Laboratoriais de Química Orgânica e Farmacêutica; M.M.M. Pinto; Lidel; 2011.

The Organic Chem Lab Survival Manual. A Student's Guide to Techniques; J.W. Zubrick; JW; 2015