
Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular ESTRUTURA E FUNÇÃO DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Medicina e Ciências Biomédicas

Código da Unidade Curricular 14241049

Área Científica QUÍMICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 442

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

Línguas de Aprendizagem Português e Inglês

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Américo Eduardo de Castro Lemos

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Américo Eduardo de Castro Lemos	PL; T; TP	T1; TP1; TP2; PL1; PL2; PL3; PL4	24T; 16TP; 48PL

* 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	24T; 8TP; 12PL	112	4

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Química Geral

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Compreender como a estrutura molecular dos compostos orgânicos se relaciona com a sua função química e biológica

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 e consiga relacionar a sua estrutura, em termos globais e de grupos funcionais com a forma como atuam e/ou reagem.

Aprender a manusear substâncias, fazer cálculos e executar procedimentos laboratoriais simples.

Conteúdos programáticos

Estrutura, representação e propriedades dos compostos orgânicos

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

Hidrocarbonetos saturados

Esteróquímica

Alcenos e alcinos

Conjugação, aromaticidade

Reações de substituição eletrofílica aromática de benzenos

Halogenetos de alquila

Álcoois, éteres e tiois

Ácidos carboxílicos

Aldeídos e cetonas

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

* Exposição teórica com recursos multimédia e gráficos; folhas de exercícios de aplicação no final de cada capítulo; modelos moleculares.

* A avaliação nas aulas teóricas consistirá em duas frequências, uma sensivelmente a meio e outra no final do semestre, exame final ou de recurso.

* A avaliação das aulas práticas será feita de modo contínuo através de um mini-teste (aprox 4-5 min) no final de cada aula sobre a temática abordada valendo 80% e da assiduidade/participação 20%. A nota prática laboratorial PL : (média dos minitestes) $\times$ 0,8+0,2x(assiduidade e participação). Faltas iguais ou superiores a 3/4 das aulas práticas laboratoriais implica a não admissão a exame (frequência também).

*A nota da componente prática e da componente teórica terá que ser $\geq$ que 9,5 valores (em 20)

* Nota final global = 0,80 T + 0,20 PL

Bibliografia principal

Essential Organic Chemistry; Paula Yurkanis Bruice; 3rd Ed.; 2015

Academic Year 2021-22

Course unit STRUCTURE AND FUNCTION OF ORGANIC COMPOSTS

Courses

Faculty / School

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 442

Contribution to Sustainable
Development Goals - SGD ?
(Designate up to 3 objectives)

Language of instruction Portuguese and English

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Américo Eduardo de Castro Lemos

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Américo Eduardo de Castro Lemos	PL; T; TP	T1; TP1; TP2; PL1; PL2; PL3; PL4	24T; 16TP; 48PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
24	8	12	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

General Chemistry

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 properties of organic compounds

The Lewis acid-base concept and the reactivity of organic compounds

Saturated hydrocarbons

Stereochemistry

Alkenes and Alkynes

Conjugation and aromaticity

Electrophilic Aromatic Benzene Substitution Reactions

Alkyl halides

Alcohols, ethers and thiols

Carboxylic acids

Aldehydes and ketones

Teaching methodologies (including evaluation)

* Theoretical exposition with multimedia and graphics resources; application exercise sheets at the end of each chapter; molecular models.

* The assessment in theoretical classes will consist of two frequencies, one roughly in the middle and another at the end of the semester.
Exams

* The assessment of practical classes will be carried out continuously through a mini-test (approximately 4-5 min) at the end of each class on the topic addressed, being 80% and attendance/participation 20%. The laboratory practical grade PL : (average of the mini-tests) $\times 0.8 + 0.2 \times$ (attendance and participation). Absences equal to or greater than 3/4 of laboratory practical classes imply non-admission.

*The grade of the practical component and the theoretical component must be ≥ 9.5 (out of 20)

* Overall final grade = $0.80 T + 0.20 PL$

Main Bibliography

Essential Organic Chemistry; Paula Yurkanis Bruice; 3rd Ed.; 2015