
Ano Letivo 2016-17

Unidade Curricular QUÍMICA ORGÂNICA I

Cursos CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (Mestrado Integrado)
BIOQUÍMICA (1.º ciclo)
ENGENHARIA BIOLÓGICA (Mestrado Integrado)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 140064306

Área Científica QUÍMICA

Sigla

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	30T; 28TP; 84PL

* 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	30T; 14TP; 21PL	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Não aplicável

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

No final do curso o aluno deverá ser capaz de classificar os compostos orgânicos, reconhecer as suas principais propriedades físicas e químicas relacionando-as com a estrutura electrónica. Entender os principais fundamentos e conceitos relacionados com a reatividade dos compostos orgânicos. Entender os processos de síntese e transformação de algumas classes de compostos, tanto do ponto de vista de interpretação mecanística como das suas aplicações nos processos de síntese química.

Conteúdos programáticos

1. Estrutura e Propriedades das Moléculas Orgânicas
2. Análise Conformacional
3. Estereoquímica. Introdução ao Estudo das Reações Orgânicas
5. Reações e Propriedades dos Halogenetos de Alquila
6. Estrutura e Síntese de Hidrocarbonetos Insaturados
7. Reatividade dos Hidrocarbonetos Insaturados
8. Estrutura e Síntese de Álcoois
9. Reatividade dos Álcoois
10. Éteres, Epóxidos e Sulfuretos

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Exposição teórica com recursos multimédia e gráficos; folhas de exercícios de aplicação no final de cada capítulo; modelos moleculares e pequenos filmes ilustrativos das matérias/reações; demonstrações nas aulas práticas; tutoria nas horas de atendimento.

A avaliação nas aulas teóricas consistirá numa frequência no final do semestre, exame final ou de recurso. Estas avaliações constarão de uma prova escrita versando toda a matéria teórica lecionada durante o semestre.

A avaliação das aulas práticas constará da média ponderada dos mini-testes realizados no final de cada aula versando o trabalho realizado. Os alunos têm obrigatoriamente que frequentar 2/3 das aulas práticas.

A nota da componente prática e da componente teórica terá que ser $\geq$ que 9,5 valores.

Nota final = $0,8 \times$ nota teórica + $0,2 \times$ nota da prática

Bibliografia principal

Wade, Jr. L. G., Organic Chemistry, 6th ed., Prentice Hall, 2006.

Loudon, G M. , Organic Chemistry, 4th ed., Oxford, 2002.

Vollhardt, K. P. C., Organic Chemistry, 5th ed., Freeman, 2007.

Carey, F. A., Organic Chemistry, 6th Edition, McGraw Hill, 2006

Paula Y. Bruice, Organic Chemistry, 6ª Ed, Prentice Hall, 2011.

T.W. Graham Solomons and Craig B. Fryhle, Química Orgânica 1, 7ª Ed, Livros técnicos e científicos, 2001.

Academic Year 2016-17

Course unit ORGANIC CHEMISTRY I

Courses PHARMACEUTICAL SCIENCES (Integrated Master's)
BIOCHEMISTRY (1st Cycle)
BIOLOGICAL ENGINEERING (Integrated Masters)

Faculty / School Faculdade de Ciências e Tecnologia

Main Scientific Area QUÍMICA

Acronym

Language of instruction Portuguese and English

Teaching/Learning modality Classroom

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	30T; 28TP; 84PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	14	21	0	0	0	0	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

n.a.

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

At the end of the course the student should be able to classify organic compounds, recognize their physical and chemical properties and relating them to the electronic structure. Understand the key concepts and fundamentals concerning the reactivity of organic compounds. Understanding the process of synthesis and transformation of some classes of compounds, both from the point of view of mechanistic interpretation and their applications in chemical synthesis processes

Syllabus

1. Structure and Properties of Organic Molecules
2. Conformational analysis of alkanes
3. Stereochemistry. Introduction to the study of Organic Reactions.
5. Reactions and properties of alkyl halides
6. Structure and synthesis of Alkenes
7. Reactivity of Alkenes
8. Structure and synthesis of Alcohols
9. Reactivity of Alcohols
10. Ethers, Epoxides and Sulfides

Teaching methodologies (including evaluation)

Lectures with multimedia features and graphics; Application exercise sheets at the end of each chapter; molecular models and small illustrative films of materials / reactions; Statements in practical classes; tutoring in the hours of care.

The evaluation will consist in lectures at a frequency at the end of the semester final examination or appeal. These evaluations will consist of a written test dealing all the theoretical subjects taught during the semester.

Assessment of practical classes will include the weighted average of the mini-tests at the end of each lesson dealing the work done. Students must have to attend 2/3 of the practical classes.

The grade of the practical component and the theoretical component has to be ≥ 9.5 .

Final grade = $0.8 \text{ note theoretical} + 0.2 \times \text{practice note}$.

Main Bibliography

Wade, Jr. L. G., Organic Chemistry, 6th ed., Prentice Hall, 2006.

Loudon, G M. , Organic Chemistry, 4th ed., Oxford, 2002.

Vollhardt, K. P. C., Organic Chemistry, 5th ed., Freeman, 2007.

Carey, F. A., Organic Chemistry, 6th Edition, McGraw Hill, 2006

Paula Y. Bruice, Organic Chemistry, 6ª Ed, Prentice Hall, 2011.

T.W. Graham Solomons and Craig B. Fryhle, Química Orgânica 1, 7ª Ed, Livros técnicos e científicos, 2001.