

---

**Ano Letivo** 2018-19

---

**Unidade Curricular** QUÍMICA

---

**Cursos** GESTÃO MARINHA E COSTEIRA (1.º Ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 18271004

---

**Área Científica** QUÍMICA

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português

---

**Modalidade de ensino** Presencial com trabalho autónomo

---

**Docente Responsável** Amadeu Fernandes Brigas

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Amadeu Fernandes Brigas	T; TP	T1; TP1	22T; 20TP
Maria Clara Semedo da Silva Costa	PL	PL1; PL2	36PL

\* 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	S1	22T; 20TP; 18PL	168	6

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos de matemática, física e química ao nível do 9º Ano

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

Esta UC pretende fornecer os meios necessários para que os alunos aprovados:

- adquiram uma capacidade interpretativa da estrutura das substâncias à escala molecular, com projeção para o entendimento do comportamento da matéria no mundo real, em especial o associado aos oceanos;
- sejam capazes de analisar qualitativa e quantitativamente o resultado de experiências simples e procedam a uma análise crítica e fundamentada dos resultados. Devem conseguir trabalhar em grupo e ponderar a sustentabilidade e o impacto social e económico das transformações químicas em larga escala.

### **Conteúdos programáticos**

1. Introdução ao estudo da química
  2. Conceitos fundamentais: Matéria e Energia
  3. Átomos
  4. Ligação química
  5. Reações químicas
  6. Gases
  7. Propriedades atómicas e moleculares
  8. Sólidos e Líquidos
  9. Soluções
  10. Oxidação-redução e eletroquímica
  11. Equilíbrio químico
  12. Ácido-base
  13. Tópicos de química orgânica e inorgânica
- 

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Há uma interligação íntima de entre as aulas T, TP e PL. As aulas PL não são o seguimento de protocolos nem as aulas TP são a mecanização da resolução de exercícios, antes existe uma forte sobreposição entre as diferentes tipologias. Por exemplo, estrutura molecular é apresentada nas aulas teóricas e consolidada num Dry-Lab. São fornecidos aos alunos os PPTs de um livro de texto recomendado e/ou feitos especificamente para a aula. As aulas TP serão de revisão e consolidação de conhecimentos através de discussões informais e resolução de exercícios. As aulas PL são um conjunto de atividades laboratoriais, dry & wet. Nas aulas T e TP será pontuada a participação construtiva e, formalmente, haverá vários momentos de avaliação de curta duração (a combinar com os alunos na primeira aula). É necessária aprovação às componentes teórica e laboratorial sendo a ponderação 0,75 e 0,25, respetivamente.

---

### **Bibliografia principal**

1. Fundamentals of Chemistry; 5th Ed.; David Goldberg
2. Introductory Chemistry; 6th Ed.; Nivaldo J. Tro
3. Chemical Principles 6th Ed.; Peter Atkins, Loretta Jones, Leroy Laverman
4. General Chemistry: The Essential Concepts; 7th Ed.; Raymond Chang, Kenneth Goldsby
5. Avogadro (Software de modelação e visualização)

**Academic Year** 2018-19

**Course unit** CHEMISTRY

**Courses** MARINE AND COASTAL MANAGEMENT (1st Cycle)

**Faculty / School** Faculdade de Ciências e Tecnologia

**Main Scientific Area** QUÍMICA

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese and English

**Teaching/Learning modality** Classroom + autonomous work

**Coordinating teacher** Amadeu Fernandes Brigas

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Amadeu Fernandes Brigas	T; TP	T1; TP1	22T; 20TP
Maria Clara Semedo da Silva Costa	PL	PL1; PL2	36PL

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

#### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
22	20	18	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

Knowledge of mathematics, physics and chemistry at the high school level

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

A major initial goal is to level out the students before the introduction of chemical reactions.

By the end of the semestre, successful students should be able to interpret chemicals structures and relate that to the properties os substances. They should undertand chemical reactions ad their implications in the environment.

In detail, a sucessful student must be able to

Explain de general principles of chemistry

Solve simple problems in chemistry, that require matemactical manipulation of data

Discuss and propose solutions in new and hipothetical situations

Apply the acquired knowlege to lab experiments, working alone and in teams.

Acquire a deep awarness of the relation of chemistry with the environment and society

### **Syllabus**

1. Introduction to chemistry
2. Matter and energy
3. Atoms
4. Chemical bonding
5. Chemical reactions
6. Gases
7. Molar properties
8. Condensed phases
9. Chemical solutions
10. Redox and electrochemistry
11. Chemical equilibrium
12. Acids and bases
13. Special topics of relevance to marine chemistry and costal development.

---

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

Class types, T, TP and PL, are respected but intimately connected. Labs are not independent procedures and include Dry Labs for consolidation of theoretical concepts.

In detail, theoretical classes are largely expositive, with presentations. Discussion and off class stimulation is given with the introduction of relevant facts and provocative opinions. TPs are an extension of Ts with an emphasis on the resolution of exercises and discussion to promote critical reasoning. PLs are a systematic collection of wet and dry experiments with pre- and pos-lab activities, all counting for this component final mark.

PPTs and lab activities are provided in advance to the students

Students can opt, and they traditionally do so, for a seriees of six short evaluations rather than a final one. Over all, continuos evaluations counts for 75 % of the final mark.

---

### **Main Bibliography**

1. Fundamentals of Chemistry; 5th Ed.; David Goldberg
2. Introductory Chemistry; 6th Ed.; Nivaldo J. Tro
3. Chemical Principles 6th Ed.; Peter Atkins, Loretta Jones, Leroy Laverman
4. General Chemistry: The Essential Concepts; 7th Ed.; Raymond Chang, Kenneth Goldsby
5. Avogadro (Software de modelação e visualização)

