
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular PROCESSOS QUÍMICOS NO OCEANO

Cursos GESTÃO MARINHA E COSTEIRA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 18271009

Área Científica QUÍMICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 442

Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 6 13 14
ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem Português - PT

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Alice Newton

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Juan Luis Garzon Hervas	PL; S; T	T1; PL1; S1	21T; 17PL; 4S
Sandra Maria da Cruz Caetano	TC; PL	PL1; C1	9PL; 5TC

* 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	21T; 26PL; 5TC; 4S	156	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Química geral

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Compreensão dos principais processos químicos que ocorrem no oceano e avaliação do efeito das alterações globais, da pressão humana sobre as zonas costeiras e de ambientes extremos nesses processos. Fundamentos em aspectos-chave para a compreensão da produtividade dos oceanos e ligação à poluição.

Conteúdos programáticos

- Composição Química da água do mar
- Ciclos biogeoquímicos no oceano
- Gases dissolvidos na água do mar
- O oxigénio nos Oceanos, zonas mínimas de oxigénio
- Alterações Globais, acidificação do oceano
- O afloramento costeiro e interação com a produtividade biológica
- Eutrofização
- Fontes Hidrotermais, processos químicos e interação com processos biológicos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teóricas, Seminários e Tutoriais, Aulas Teórico-Práticas

Momentos de Avaliação

1 frequências teórica e frequência das Teórico-Práticas

Exames: época normal e recurso

Critérios de Avaliação

Os estudantes não podem faltar a mais do que 2 aulas Teórico-Práticas.

Os estudantes com frequência Teórico-Prática inferior não serão admitidos à exame (época normal e recurso).

Cálculo da Nota de Processos Químicos do Oceano

$PQO = 0.6 T + 0.4 TP$

? PQO= Nota de Processos Químicos do Oceano

? T= Nota da Frequência Teórica/Exame Teórico (Época Normal ou Recurso)

? TP= Nota Teórico-Prática

Bibliografia principal

Aulas teóricas:

Libes, S., 1992. Introduction to Marine Biogeochemistry. John Wiley & Sons, New York, 734pp.

Millero, F. J.; Sohn, M. L., 1996. Chemical Oceanography. CRC Press, Boca Raton, 469pp.

Riley, J. P.; Chester, R., 1971. Introduction to Marine Chemistry. Academic Press, London, 465pp.

The Open University, 1989. Seawater: its composition, properties and behaviour. Pergamon Press, Oxford, 168pp.

Aulas Práticas:

Grasshoff, K., Ehrhardt, M., Kremling, K., 1983. Methods of seawater analysis. Second Revised and Extended Edition, Verlag Chemie, Kiel, 632pp.

Academic Year 2022-23

Course unit CHEMICAL PROCESSES IN THE OCEANS

Courses MARINE AND COASTAL MANAGEMENT (1st Cycle)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 442

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 6 13 14

Language of instruction Portuguese - PT

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Alice Newton

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Juan Luis Garzon Hervas	PL; S; T	T1; PL1; S1	21T; 17PL; 4S
Sandra Maria da Cruz Caetano	TC; PL	PL1; C1	9PL; 5TC

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
21	0	26	5	4	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

General Chemistry

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

Understanding of key chemical processes that occur in the ocean and evaluation of the effect of global changes, human pressure on coastal areas and extreme environments on these processes. Fundamentals in key aspects to better understand the productivity of the oceans and interconnectivity to pollution.

Syllabus

- Chemical composition of seawater
- Biogeochemical cycles in the ocean
- Gases in seawater
- Oxygen, redox and hypoxia
- Global change and ocean acidification
- Upwelling
- Eutrophication
- Hydrothermal vents

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical and theory-practical classes

Seminar(s)

Assessment Moments

1 theoretical tests and theoretical-practical

Exams: Normal and Resit

Evaluation Criteria:

Students can not miss more than two theoretical-practical classes.

Students to be admitted to the exams (normal or resit) must attain in the theoretical-practical a minimum grade of 8

Students to pass this course must attain in the theoretical component (test or exams) a minimum grade of 8

Calculation of Final Grade of Chemical Processes in the Ocean

$CPO = 0.6 T + 0.4 TP$

CPO = Chemical Processes in the Ocean

T = Theoretical Classification of Test / Theoretical Classification of Exam (Normal or Resit)

TP = Theoretical-Practical Classification

Main Bibliography

Theoretical:

Libes, S., 1992. Introduction to Marine Biogeochemistry. John Wiley & Sons, New York, 734pp.

Millero, F. J.; Sohn, M. L., 1996. Chemical Oceanography. CRC Press, Boca Raton, 469pp.

Riley, J. P.; Chester, R., 1971. Introduction to Marine Chemistry. Academic Press, London, 465pp.

The Open University, 1989. Seawater: its composition, properties and behaviour. Pergamon Press, Oxford, 168pp.

Practical:

Grasshoff, K., Ehrhardt, M., Kremling, K., 1983. Methods of seawater analysis. Second Revised and Extended Edition, Verlag Chemie, Kiel, 632pp.