
Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular DETEÇÃO REMOTA

Cursos GESTÃO MARINHA E COSTEIRA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 18271024

Área Científica CIÊNCIAS DA TERRA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 482

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 13; 15

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Joaquim Manuel Freire Luís

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Joaquim Manuel Freire Luís	PL; T	T1; PL1	8T; 17PL

* 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
3º	S1	8T; 17PL	78	3

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Alguma destreza no uso de computadores e manipulação de ficheiros.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O objetivo deste curso será o de proporcionar ao aluno o conhecimento dos princípios e métodos de detecção remota que são utilizados em oceanografia. Conhecer os diferentes tipos de informação oceanográfica que podem obter por detecção remota. Reconhecer plataformas de aquisição, sensores e tipo de imagens. Adquirir competências para seleccionar, manipular e interpretar imagens digitais fornecidos pela ESA e NOAA. Aprender a construir séries temporais da Temperatura da Superfície do Mar e concentração em Clorofila

Conteúdos programáticos

Detecção remota por satélite:

? Introdução à luz e radiometria.

? Absorção na água e seus constituintes.

? Difusão

? Satélites, órbitas, resolução espacial e temporal, tipos de sensores; calibração e correção atmosférica.

? Temperatura da superfície do mar (radiómetros de infravermelhos e de micro-ondas),

? Cor do oceano - concentração de clorofila e matéria em suspensão (radiómetro na banda do visível);

? Topografia da superfície do oceano (radar altímetro),

? Extração de informação temática (conceitos e aplicação).

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A avaliação é baseada na execução de trabalhos (75%) e um exame final (25%).

As metodologias de ensino a utilizar serão fundamentalmente de índole expositiva nas aulas teóricas, apoiadas em elementos audiovisuais.

Aulas teórico-práticas decorrerão em sala de computadores onde os alunos realizarão passo a passo as diversas etapas de que é constituído o processo de processamento e análise de dados de satélite usando software especialmente adaptado a este assunto e desenvolvido pelo docente.

Bibliografia principal

- Fundamentals of Remote Sensing, Natural Resources Canada.

http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/resource/tutor/fundam/index_e.php

- Material fornecido pelo docente.

Academic Year 2021-22

Course unit REMOTE SENSING

Courses MARINE AND COASTAL MANAGEMENT (1st Cycle)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 482

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 13; 15

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality In class room

Coordinating teacher Joaquim Manuel Freire Luís

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Joaquim Manuel Freire Luís	PL; T	T1; PL1	8T; 17PL

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	8	0	17	0	0	0	0	0	78

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

Computer and file manipulation skills.

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

The objective of this course is to provide students with the knowledge of remote sensing principles and methods that are used in oceanography. Knowing the different types of oceanographic information that can be obtained by remote sensing. To recognize the platforms of acquisition (satellites), sensors and type of images. Acquire skills to select, manipulate and interpret digital images provided by ESA and NOAA servers. Learn how to build time series of sea surface temperature and chlorophyll concentration

Syllabus

Satellite remote sensing:

- ? Introduction to light and radiometry.
- ? Absorption in water and its components.
- ? Dissemination
- ? satellites, orbits, spatial and temporal resolution, types of sensors; calibration and atmospheric correction.
- ? Sea Surface Temperature (infrared radiometers and microwave)
- ? ocean color - the concentration of chlorophyll and suspended matter (radiometer in the visible band);
- ? ocean surface topography (radar altimeter)
- ? extraction of thematic information (concepts and application).

Teaching methodologies (including evaluation)

The evaluation is based on two practical lab works with reports that worth 25% and 75% of the final grade. The teaching methods used will be mainly of expository nature in lectures, supported by audiovisual elements.

Practical classes will take place in computer room where students will be taken through a step by step exercises showing the various stages which make up the process of processing and analysis of satellite data. Those exercises will use a software specially adapted to this matter developed by the teacher.

Main Bibliography

- Fundamentals of Remote Sensing, Natural Resources Canada.
http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/resource/tutor/fundam/index_e.php
- Material fornecido pelo docente.