

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular FUNDAMENTOS DE SISTEMAS E PROCESSOS COSTEIROS

Cursos DESPORTO (1.º ciclo) (\*)

(\*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Escola Superior de Educação e Comunicação

Código da Unidade Curricular 15381150

Área Científica

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Óscar Manuel Fernandes Cerveira Ferreira

| DOCENTE                                      | TIPO DE AULA | TURMAS   | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|--|--------------|----------|-----------------------------|
| Óscar Manuel Fernandes Cerveira Ferreira     | OT; TP       | TP1; OT1 | 10TP; 4OT                   |
| Maria da Conceição Lopes Videira Louro Neves | TP           | TP1      | 10TP                        |
| Jaime Miguel Costa Aníbal                    | OT; TP       | TP1; OT1 | 10TP; 3,5OT                 |

\* 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                        | 30TP; 7,5OT       | 112                      | 4    |

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Não aplicável

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

Conhecer e caracterizar os fenómenos meteorológicos mais comuns em zonas costeiras, nomeadamente a geração e regime de ventos e a pluviosidade. Compreender os factores responsáveis pela variabilidade climática em zonas costeiras. Conhecer os mecanismos de geração e propagação de ondas, marés e correntes costeiras. Identificar os principais tipos de costa, a sua evolução e os factores físicos que neles actuam, bem como as implicações para os desportos náuticos. Conhecer os principais ecossistemas costeiros, o seu funcionamento e evolução. Identificar os ecossistemas em função do seu habitat e entender as ameaças ao seu adequado funcionamento, bem como as principais medidas de conservação.

#### Conteúdos programáticos

A disciplina divide-se em três módulos:

Meteorologia de zonas costeiras

Introdução ao sistema climático e à circulação global da atmosfera. Fontes de informação meteorológica. Pressão, vento e circulações junto

à costa. Nuvens, frentes e precipitação. Factores do clima. Zonas climáticas costeiras.

Ondas, marés, correntes e morfologia costeira

Características e descritores das ondas. Marés (geração e conceitos). Principais correntes em zonas costeiras. Os litorais arenosos.

Ilhas

barreira e Barras de Maré. Os litorais de sapal. Os litorais rochosos. Deltas e estuários. Evolução costeira recente.

Ecologia e biodiversidade costeira

Noções de Ecologia e Biodiversidade. Redes tróficas marinhas. Estrutura, função e dinâmica de ecossistemas de zonas costeiras.

Casos de

estudo de ecossistemas: dunas, estuários e sapais, ecossistemas costeiros arenosos e rochosos, ecossistemas pelágicos. Ações de conservação e monitorização de ecossistemas e empreendedorismo turístico da natureza.

---

### **Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

A presente UC fornece aos estudantes conhecimentos base sobre zonas costeiras, processos físicos que nelas actuam e interacção com os ecossistemas e biodiversidade, de forma que possam assimilar esses conceitos no seu curso de Ciências do Desporto, com particular atenção ao desenvolvimento de actividades desportivas náuticas. Os conteúdos serão ministrados nos módulos de aulas teóricas. Os módulos são complementares, partindo da meteorologia, ondas e marés, para os processos de evolução de zonas costeiras e para a descrição dos ecossistemas e da biodiversidade costeira e sua conservação. Os conteúdos teóricos possuem uma sequência que permitirá uma melhor assimilação dos conceitos. No campo os alunos verão sistemas e processos costeiros, das suas interdependências e do seu funcionamento numa perspectiva evolutiva. A compreensão dos processos e dos sistemas costeiros será relacionada com as ciências do desporto, nomeadamente aos desportos náuticos e passeio natureza.

---

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

A disciplina possui teóricas e saídas de campo. As teóricas iniciam-se com conceitos físicos e terminam nos aspectos de conservação da natureza e serão apresentações orais com suporte visual. Serão apresentados exs de estudos de caso e de situações-problema. As saídas de campo serão duas (Morfologia e dinâmica costeira; Ecologia e biodiversidade costeira). Serão apresentados sistemas e processos costeiros, sua evolução e problemas de conservação. Serão sempre usados exemplos de aplicação às Ciências do Desporto, particularmente aos desportos náuticos e passeio natureza. Métodos de avaliação: Trabalhos/Relatórios sobre cada uma das partes modeluares principais, valendo cada trabalho 1/3 da avaliação final.

---

### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

A terminologia e os conceitos base são apresentados pelos docentes com recurso a imagens, esquemas e exemplos práticos, sendo posteriormente apreendidos pelos alunos de forma prática através de contacto directo nas saídas de campo. A metodologia a empregar será, numa primeira fase, expositória e, numa segunda fase, demonstrativa. Desta forma, espera-se que a teoria se concretize, de forma mais acentuada, em aprendizagem efectiva. As metodologias de ensino empregues correspondem, assim, às necessidades base de aprendizagem necessárias ao desenvolvimento do conhecimento por parte do aluno. No final, os estudantes deverão ser capazes de conhecer os conceitos base da disciplina e de os aplicar a diferentes áreas das ciências de desporto, de forma prática, nomeadamente às vertentes de desportos náuticos e passeios natureza.

---

### **Bibliografia principal**

Open University Course Team (1999). , Milton Keynes, England, Open University Waves, tides and shallow water processes and Pergamon Press.  
Komar, P. (1998). Beach-Processes and sedimentation . (2 nd Edition), Upper Saddle River, N.J., USA, Prentice-Hall.  
Miranda, P. (2009). Meteorologia e Ambiente , (2ª Edição), Lisboa, Universidade Aberta .  
Levinton, J.S. (2010). Marine Biology , Oxford, UK, Oxford Univ. Press.  
Kaiser, M.J. et al. (2011). Marine Ecology . (2 nd Edition), Oxford, UK, Oxford Univ. Press.

**Academic Year** 2019-20

**Course unit** BASICS OF COASTAL SYSTEMS AND DYNAMICS

**Courses** SPORTS (\*)

(\*) Optional course unit for this course

**Faculty / School** SCHOOL OF EDUCATION AND COMMUNICATION

**Main Scientific Area**

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese

**Teaching/Learning modality** Presential

**Coordinating teacher** Óscar Manuel Fernandes Cerveira Ferreira

| Teaching staff                               | Type   | Classes  | Hours (*)   |
|--|--------|----------|-------------|
| Óscar Manuel Fernandes Cerveira Ferreira     | OT; TP | TP1; OT1 | 10TP; 4OT   |
| Maria da Conceição Lopes Videira Louro Neves | TP     | TP1      | 10TP        |
| Jaime Miguel Costa Aníbal                    | OT; TP | TP1; OT1 | 10TP; 3,5OT |

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

---

### Contact hours

| T | TP | PL | TC | S | E | OT  | O | Total |
|---|----|----|----|---|---|-----|---|-------|
| 0 | 30 | 0  | 0  | 0 | 0 | 7,5 | 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

Not applicable

---

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

Know and characterize the most common meteorological phenomena in coastal areas, namely the generation and regime of winds and the rainfall. Understand the factors responsible for climate variability in coastal areas.

Know the mechanisms of generation and propagation of waves, tides and coastal currents. Identify the main types of coast, their evolution and the physical factors acting on them, as well as the implications for water sports.

Know the main coastal ecosystems, their functioning and evolution. Identify ecosystems according to their habitat and understand the threats to their proper functioning as well as the main conservation measures.

---

### Syllabus

The course is divided into three modules:

#### Weather at coastal zones

Introduction to the climate system and the global circulation at the atmosphere. Sources of weather information. Pressure, wind and circulation near the coast. Clouds, fronts and precipitation. Climate factors. Coastal climatic zones.

#### Waves, tides, currents and coastal morphology

Wave characteristics and descriptors. Tides (generation and concepts). Main currents in coastal zones. The sandy coastlines. Barrier islands and inlets. Marshes. The rocky coastlines. Deltas and estuaries. Recent coastal evolution.

#### Ecology and coastal biodiversity

Notions of Ecology and Biodiversity. Marine trophic webs. Structure, function and dynamics of coastal zone ecosystems. Cases of ecosystem study: dunes, estuaries and marshes, sandy and rocky coastal ecosystems, pelagic ecosystems. Actions of conservation and monitoring of ecosystems and nature tourism entrepreneurship.

### **Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives**

This UC provides students with basic knowledge about coastal zones, physical processes that act on them and interaction with ecosystems and biodiversity, so that they can assimilate these concepts in their Sports degree, with particular attention to the development of nautical sports activities. The contents will be taught in the lecture modules. The modules are complementary, starting from meteorology, waves and tides, to the processes of evolution of coastal zones and to the description of ecosystems and coastal biodiversity and their conservation. The theoretical contents have a sequence that will allow a better assimilation of those concepts. In the field, students will see coastal systems and processes, their interdependencies and their functioning in an evolutionary perspective. Understanding of coastal processes and systems will be related to the sport sciences, in particular water sports and nature sports.

---

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

The course has theoretical classes and field trips. Theoretical classes begin with physical concepts and end with the conservation aspects of nature and will consist of oral presentations with visual support. Examples of case studies and problem situations will be presented. The field visits will be devoted to coastal morphology and dynamics and to coastal ecology and biodiversity. Systems and processes will be presented together with their evolution and conservation problems. Application examples for the sports sciences will be taught, particularly to water sports and nature sports. Assessment methods: Papers / Reports on each of the main modules, each work being worth 1/3 of the final evaluation.

---

### **Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes**

The terminology and the basic concepts are presented by the teachers using images, diagrams and practical examples. The methodology to employ will be, initially, expository and, secondly, demonstrative. Thus, it is expected that the theory will materialize in effective learning. The teaching methodologies employed thus correspond to the basic needs of learning necessary for the student's development of knowledge. In the end, students should be able to know the basic concepts of the subject and to apply them to different areas of sports science, in a practical way, namely in the areas of water sports and nature sports.

---

### **Main Bibliography**

Open University Course Team (1999). , Milton Keynes, England, Open University Waves, tides and shallow water processes and Pergamon Press.

Komar, P. (1998). Beach-Processes and sedimentation . (2 nd Edition), Upper Saddle River, N.J., USA, Prentice-Hall.

Miranda, P. (2009). Meteorologia e Ambiente , (2ª Edição), Lisboa, Universidade Aberta .

Levinton, J.S. (2010). Marine Biology , Oxford, UK, Oxford Univ. Press.

Kaiser, M.J. et al. (2011). Marine Ecology . (2 nd Edition), Oxford, UK, Oxford Univ. Press.