

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular ECOLOGIA VEGETAL

Cursos BIOLOGIA (1.º ciclo)  
RAMO: BIOLOGIA

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14131098

Área Científica CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sigla CB

Línguas de Aprendizagem Português-PT

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Maria Manuela Antunes Marques David

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Manuela Antunes Marques David	TC; PL; T	T1; PL1; PL2; C1	11,5T; 22PL; 3TC
José António Carreira Saraiva Monteiro	TC; PL; T	T1; PL1; PL2; C1	11T; 20PL; 3TC

\* 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	S2	22,5T; 21PL; 6TC	168	6

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Botânica ou Biologia Vegetal

Fisiologia Vegetal ou Ecologia Geral

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

Estudo das interações das plantas, a diferentes níveis de organização, com o meio biótico e abiótico, e dos padrões de abundância e de distribuição nos ecossistemas terrestres:

i. A planta, resposta à luz, água, temperatura e nutrientes; ii. Populações, estrutura e evolução. iii. Comunidades e seus atributos; iv. O Homem e as Plantas.

Esta UC irá contribuir para o aprofundamento da cultura científica do aluno, numa abordagem evolutiva e ecológica subjacente a boas práticas profissionais, permitindo-lhe que participe de forma crítica e informada em questões ambientais e de conservação da natureza.

#### Conteúdos programáticos

I. O Indivíduo no seu ambiente abiótico: principais fatores condicionantes do crescimento e sobrevivência das plantas: luz, água, temperatura e nutrientes.

II. Populações: Estrutura e evolução; Alocação e formas de vida.

III. Comunidades e seus atributos: Descrição e representação das fitocenoses; Interações; Resposta às perturbações: Tipos de sucessões e de perturbações; séries sucessionais, bioenergética da sucessão. Introdução à biogeografia.

IV. O Homem e as Plantas - tópico de tema variável (e.g. bens e serviços dos ecossistemas, recuperação ambiental; endemismos e conservação, etc).

#### Práticas:

Métodos de amostragem no estudo das comunidades vegetais - trabalho de campo

Caracterização de diferentes comunidades vegetais - trabalho de campo e laboratorial

Visita de estudo para a compreensão da dinâmica e estrutura da vegetação de um ecossistema ou habitat em particular (e.g., charcos temporários, dunas e arribas litorais, galeria ripícola, sapal, parques naturais).

---

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

Os conteúdos programáticos estão coerentes com os objetivos enunciados pois permitirão a

- Compreensão dos principais fatores abióticos e bióticos que limitam o crescimento e sobrevivência das plantas ao nível dos indivíduos e das populações.
- Identificação e descrição dos mecanismos básicos de adaptação das plantas a condições ambientais adversas.
- Identificação dos atributos das populações e das comunidades vegetais e compreensão da sua dinâmica.
- Aquisição de instrumentos conceptuais subjacentes à utilização de práticas ética e ambientalmente corretas.

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

**Tutoria eletrónica** - meio privilegiado de troca de informação com o aluno, de disponibilização de recursos de apoio ao estudo e de apoio à realização dos relatórios do trabalho de campo.

**Aulas presenciais** - Aulas teóricas : expositivas, acompanhadas de meios audi-visuais complementares. Os alunos serão frequentemente confrontados com questões e ou apreciações críticas a propósito dos tópicos do programa. Aulas práticas e trabalho de campo : aplicação dos conhecimentos em pequenos trabalhos laboratoriais ou em condições naturais de campo. Discussão de casos de estudo.

Visita de estudo (aula de campo) : para uma visão mais integrada de ecossistemas particulares (diferente em cada ano letivo).

**A avaliação** é distribuída, com duas provas T e duas P, e permitem a dispensa ao exame final. Os detalhes são publicados antes do início do semestre na tutoria-e. A avaliação prática (laboratório e de campo) é obrigatória, contínua (não realizavel em exame) e contribui com 30% para a classificação final.

---

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

A diversidade de metodologias usadas e flexibilidade dos temas nos casos de estudo permitem atingir os objetivos da UC pois promovem:

- Capacidade de aplicar conhecimentos na prática
- Capacidade de utilização adequada da terminologia e argumentação científicas na comunicação oral e escrita
- Capacidade de reconhecer e interpretar os níveis de biodiversidade e interdependência em ambientes terrestres

### **Bibliografia principal**

#### **Geral:**

Gurevitch J, Scheiner SM & Fox GA (2006). *The Ecology of Plants*. 2ª ed. Sinauer Associates, Inc. Sunderland

Schulze ED, Beck E & Müller-Hohenstein K (2005). *Plant Ecology*. Springer. Berlim

#### **Complementar:**

Alves, JMS et al. (2008) Habitats Naturais e Semi-Naturais de Portugal Continental. Assírio Alvim, ICNB.

Braun-Blanquet, J. 1979. *Fitosociología. Bases para el Estudio de las Comunidades Vegetales*. Blume Ed., Madrid.

Crawley MJ (1997) *Plant Ecology*. 2ª ed. Blackweel Publ. Oxford.

Gomes, C. J. Pinto e Ferreira, R. P. 2005. *Flora e Vegetação do Barrocal Algarvio*. Ed. CCDR Algarve, Faro.

Larcher W (1995). *Physiological Plant Ecology*. 3ª ed. Springer-Verlag. Berlim

Nilsen ET & Orcutt DM (1996). *The Physiology of Plants under Stress. Abiotic factors*. John Wiley & Sons, Inc. Nova Iorque.

Orcutt DM & Nilsen ET (2000). *The Physiology of Plants under Stress. Soil and biotic factors*. John Wiley & Sons, Inc. Nova Iorque.

**Academic Year** 2019-20

**Course unit** PLANT ECOLOGY

**Courses** BIOLOGY (1st Cycle)  
BRANCH BIOLOGY

**Faculty / School** FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

**Main Scientific Area** CY BI

**Acronym** BC GB

**Language of instruction** Portuguese - PT

**Teaching/Learning modality** Classroom learning

**Coordinating teacher** Maria Manuela Antunes Marques David

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Manuela Antunes Marques David	TC; PL; T	T1; PL1; PL2; C1	11,5T; 22PL; 3TC
José António Carreira Saraiva Monteiro	TC; PL; T	T1; PL1; PL2; C1	11T; 20PL; 3TC

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

### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
22,5	0	21	6	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

Botany or Plant Biology

Plant Physiology or General Ecology

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

Study of the interactions of plants, at different levels of organisation, with the biotic and abiotic environment, and of the abundance and distribution patterns in terrestrial ecosystems:

- i. The plant, response to light, water, temperature and nutrients; ii. Population structure and evolution. iii. Communities and their attribute;
- iv. Man and Plants.

This subject aims to contribute to the *in-depth* of scientific culture of the student, within an evolutionary and ecological approach, underlying good professional practices, allowing critical and informed participation on conservation and environmental issues.

### Syllabus

#### Theory

I. The Individual in their abiotic environment: main limiting factors for plant growth and survival: light, water, temperature and nutrients.

II. Population: structure and evolution; Allocation patterns and life forms.

III. Communities and their attributes: Description and representation of the phytocoenosis; biological interactions; Response to disturbances: types of succession and disturbance; successional series, bioenergetics of the succession. Introduction to biogeography.

IV. Man and plants - topic with diverse subject (e.g. ecosystem goods and services, environmental restoration and conservation, endemics).

#### Practical

Sampling methods in the study of plant communities - fieldwork

Characterization of different plant communities - field and lab work

The dynamics and structure of the vegetation in particular ecosystems or habitats - Field trip (e.g., temporary ponds, sand dunes and seaside cliffs, marshland, riparian gallery, natural parks).

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

Program's items will enable students to achieve the objectives through the

- Understanding of the abiotic and biotic factors that constrains plant growth and survival at the individual and the population levels.
  - Ability to identify and describe the basic mechanisms of plant adaptation to adverse environmental conditions.
  - Identification of the attributes of populations and plant communities and understanding of its dynamics.
  - Acquisition of conceptual instruments underlying the use of ethical and environmentally correct practices.
- 

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

**e-Tutorial** - will be used mainly to exchange information with the student, and to supply resources to help the study and fulfillment of exercises.

**Classroom - Lectures** : expositive talks accompanied by other visual media. Concerning different topics, students will be often faced with questions and invited to criticism.

**Fieldwork** : sampling and in situ analysis of the vegetation; **Lab work** : application of different methods to achieve the characterization of the vegetation according to specific goals. Case studies discussions.

**Field trip** : a more comprehensive insight of a particular ecosystem (different locations each year).

**Evaluation** - Is distributed with 2 theoretical and 2 practical assessments that allow the exemption to the final exam. Details will be published in the e-tutorial. Assessment of the practical component (lab and fieldwork) is mandatory, ongoing (can not be accomplished by exame) and contributes 30% to the final marks.

---

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

The diversity of methodologies used in this unit and the flexibility to tackle themes for discussion in Plant Ecology, will allow to achieve the goals set up for the unit as they promote:

- Ability to apply knowledge in practice;
- Ability to appropriate use of terminology and scientific arguing in oral and written communication;
- Ability to recognize and interpret the levels of biodiversity and interdependence in land environments

### Main Bibliography

#### General:

Gurevitch J, Scheiner SM & Fox GA (2006). *The Ecology of Plants*. 2ª ed. Sinauer Associates, Inc. Sunderland

Schulze ED, Beck E & Müller-Hohenstein K (2005). *Plant Ecology*. Springer. Berlim

#### Complementary:

Alves, JMS et al. (2008) Habitats Naturais e Semi-Naturais de Portugal Continental. Assírio Alvim, ICNB.

Braun-Blanquet, J. 1979. *Fitosociología. Bases para el Estudio de las Comunidades Vegetales*. Blume Ed., Madrid.

Crawley MJ (1997) *Plant Ecology*. 2ª ed. Blackweel Publ. Oxford.

Gomes, C. J. Pinto e Ferreira, R. P. 2005. *Flora e Vegetação do Barrocal Algarvio*. Ed. CCDR Algarve, Faro.

Larcher W (1995). *Physiological Plant Ecology*. 3ª ed. Springer-Verlag. Berlim

Nilsen ET & Orcutt DM (1996). *The Physiology of Plants under Stress. Abiotic factors*. John Wiley & Sons, Inc. Nova Iorque.

Orcutt DM & Nilsen ET (2000). *The Physiology of Plants under Stress. Soil and biotic factors*. John Wiley & Sons, Inc. Nova Iorque.