

---

**Ano Letivo** 2023-24

---

**Unidade Curricular** BIOLOGIA VEGETAL

---

**Cursos** ARQUITETURA PAISAGISTA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 15361105

---

**Área Científica** CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

---

**Sigla** CB

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 421

---

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** 15,13,11

---

**Línguas de Aprendizagem** Português.

---

**Modalidade de ensino**

Presencial (diurno).

---

**Docente Responsável**

José António Carreira Saraiva Monteiro

---

| DOCENTE                                | TIPO DE AULA | TURMAS  | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|----------------------------------------|--------------|---------|-----------------------------|
| José António Carreira Saraiva Monteiro | PL; T        | T1; PL1 | 26T; 26PL                   |

\* 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 |
|-----|---------------------------|-------------------|--------------------------|------|
| 2º  | S2                        | 26T; 26PL         | 156                      | 6    |

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

---

**Precedências**

Sem precedências

---

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Sem conhecimentos prévios recomendados.

---

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

Com esta UC pretende-se que os alunos adquiram os conhecimentos básicos sobre o funcionamento das plantas: reprodução, crescimento, desenvolvimento e suas interações com os fatores ambientais, principalmente no que se relaciona mais diretamente com as fitotecnias, a construção da paisagem e a ecologia. No final da UC os alunos devem ser capazes de :

1. Reconhecer a diversidade de células e tecidos vegetais, as suas funções e a forma como se associam para formar o corpo das plantas
2. Identificar e interrelacionar os fatores ambientais preponderantes na reprodução e no crescimento e desenvolvimento das plantas.
3. Elaborar sobre a dependência da produtividade vegetal relativamente à radiação solar, temperatura e disponibilidade de água
4. Relacionar as principais fitotecnias com os processos fisiológicos das plantas e elaborar sobre as potencialidades da biotecnologia vegetal

---

### Conteúdos programáticos

#### Teórica (T):

- 1 .Rudimentos de histologia e anatomia interna da raiz caule e folhas. Principais processos fisiológicos nas plantas, sua regulação e sua relação com a anatomia. Reguladores de crescimento e fitocromo.
2. Principios base de ecologia vegetal: radiação, temperatura, água, solo, relações com outras plantas e organismos.
3. Principais fitotecnia e aspetos fisiológicos relacionados: propagação, densidade de plantação, poda, fertilização.
- 3 . Noções básicas de biotecnologia vegetal e suas potencialidades.

#### Prático (P):

Realização de trabalhos no laboratório/horto e visitas. Observação de tecidos e estruturas. Realização de algumas práticas relacionadas com fitotecnia (sementeiras, propagação vegetativa, enxertias, fertirregas, fertilização, determinação pH e salinidade dos substratos). Determinações de parametros/processos fisiológicos (IAF, fotossíntese, transpiração, etc.). Visita a laboratório de biotecnologia.

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas teóricas (com utilização do método expositivo e em sala de aula equipada com projetor de slides e/ou filmes), para explicação da matéria teórica.

Aulas práticas em laboratório ou no horto, com os equipamentos necessários às observações a efetuar e para execução de protocolos ilustrativos de aspetos fisiológicos ou fitotecnia discutidos nas aulas teóricas.

Avaliação Intermédia: 3 frequências de modo a cobrir toda a matéria das aulas T e Ps. Os alunos dispensam de exame final se a média das frequências for superior ou igual a 9,5.

Avaliação em cada frequência e no exame final: 75% matéria Teórica + 25% matéria Prática

---

### Bibliografia principal

As apresentações usadas nas aulas. Alguns videos da net (Enxertia, poda, ...)

Aguiar, C. Estrutura e Biologia das Plantas. 2020 Imprensa Nacional

Janick, J. - Horticultural science., 1979 (3ª Ed.)- cabdirect.org

Mauseth JD (2003). Botany. An introduction to Plant Biology. (3ª Ed.). Jones & Bartlett Publishers, Sudbury, MA.

Raven PH, Evert RF & Eichhorn SE (2005). Biology of Plants. (7ª ed.) Freeman & Worth Publishers, Nova Iorque, NY.

Viegas WS & Cecílio LM (1998). Biologia Vegetal. Universidade Aberta, Lisboa.

Villalobos FJ et al. 2009. Fitotecnia: bases y tecnologias de la producción agrícola. (2ª Ed.). Ediciones Mundi-Prensa.

---

**Academic Year** 2023-24

---

**Course unit** PLANT BIOLOGY

---

**Courses** LANDSCAPE ARCHITECTURE (1st cycle)

---

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

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym** BC GB

---

**CNAEF code (3 digits)** 421

---

**Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)** 15,13,11

---

**Language of instruction** Portuguese.

---

**Teaching/Learning modality** Class attendance (day time)

**Coordinating teacher** José António Carreira Saraiva Monteiro

| Teaching staff                         | Type  | Classes | Hours (*) |
|----------------------------------------|-------|---------|-----------|
| José António Carreira Saraiva Monteiro | PL; T | T1; PL1 | 26T; 26PL |

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

| Contact hours | T  | TP | PL | TC | S | E | OT | O | Total |
|---------------|----|----|----|----|---|---|----|---|-------|
|               | 26 | 0  | 26 | 0  | 0 | 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

No prior knowledge and skills required.

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

The aim of this UC is to introduce students to the basics of plant functioning - reproduction, growth, development and their interactions with environmental factors - especially with regard to plant production, landscape construction and ecology. At the end of the course students should be able to:

- 1- Recognize the diversity of plant cells and tissues, their functions and how they associate to form the body of plants.
- 2- Identify and interrelate the major environmental factors in plant reproduction, growth and development.
- 3- To elaborate on the relations among plant productivity, solar radiation, temperature and water availability.
- 4- Relate the main plant production and establishment practises with the physiological processes.

---

## Syllabus

### Theory (T):

1 - Basic histology and internal anatomy of plant vegetative organs. Main physiological processes in plants, their regulation and their relationship with anatomy. Growth regulators and phytochrome.

2 - Basic principles of plant ecology: radiation, temperature, water, soil, relationships with other plants and organisms.

3 - Main plant production and maintenance technologies and their relation to plant physiology: plant propagation, plant density, pruning, fertilization.

4 - Basics of plant biotechnology and its potentialities.

### Labs (PL):

Laboratory/greenhouse work and visits. Observation of tissues and structures. Performing some plant production practices (seeding, vegetative plant propagation, grafting, fertirrigation, applying growth regulators,...). Determinations of parameters / physiological processes (IAF, photosynthesis, transpiration). Visit to biotechnology lab(s).

---

## Teaching methodologies (including evaluation)

*Theoretical classes (T) are ministered in rooms equipped with datashow for explanation of the subjects covered in the syllabus During Labs (P), students observe the anatomy of different plant organs, practise some plant production techniques and evaluate some physiological parameters for a better understanding of what was taught previously..*

Mid-term evaluations: 3 consecutive partial tests so as to cover all subjects from T and P classes. Students pass the UC if they obtain an average grade superior or equal to 9.5 (either during the semester or at final exam). Evaluation in partial tests and final exam: 75% Theoretical + 25% P

---

## Main Bibliography

The class power point presentations. Some videos from the net (how to graft, how to prune,...).

Aguiar, C. Estrutura e Biologia das Plantas. 2020 Imprensa Nacional

Janick, J. - Horticultural science., 1979 (3ª Ed.)- cabdirect.org

Mauseth JD (2003). Botany. An introduction to Plant Biology. (3ª Ed.). Jones & Bartlett Publishers, Sudbury, MA.

Raven PH, Evert RF & Eichhorn SE (2005). Biology of Plants. (7ª ed.) Freeman & Worth Publishers, Nova Iorque, NY.

Viegas WS & Cecílio LM (1998). Biologia Vegetal. Universidade Aberta, Lisboa.

Villalobos FJ et al. 2009. Fitotecnia: bases y tecnologías de la producción agrícola. (2ª Ed.). Ediciones Mundi-Prensa.