

---

**Ano Letivo** 2021-22

---

**Unidade Curricular** FISILOGIA VEGETAL

---

**Cursos** BIOLOGIA (1.º ciclo)  
RAMO: BIOLOGIA  
RAMO: BIOLOGIA E GEOLOGIA  
BIOTECNOLOGIA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 140064307

---

**Área Científica** CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

---

**Sigla** CB

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 421

---

**Contributo para os Objetivos de  
Desenvolvimento Sustentável - 2,13,15  
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

**Línguas de Aprendizagem**

Português e Inglês

**Modalidade de ensino**

Presencial (diurno).

**Docente Responsável**

Filomena Maria Coelho Guerra da Fonseca

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Filomena Maria Coelho Guerra da Fonseca	PL; T	T1; PL1; PL2; PL3	14T; 36PL
Isabel Maria Alves Barrote	PL; T	T1; PL1; PL2; PL3	14T; 45PL

\* 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	28T; 27PL	156	6

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

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Para esta UC recomenda-se conhecimentos prévios de bioquímica.

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

Esta UC é obrigatória no plano de estudos das licenciaturas em Biologia e em Biotecnologia. Tem como objetivos de aprendizagem os seguintes: Fornecer aos alunos o conhecimento e as ferramentas para reconhecerem e compreenderem os processos fisiológicos subjacentes às respostas das plantas a fatores ambientais. Preparar os alunos para planejar um experimento laboratorial adequado a testar uma hipótese de trabalho de acordo com os postulados do método científico. Desenvolver as capacidades de i) observação, registo, tratamento e comunicação de resultados a partir dum conjunto de dados; ii) planeamento e elaboração dum relatório científico; iii) discussão dos dados obtidos integrada com resultados publicados em artigos científicos e os conhecimentos adquiridos em fisiologia vegetal.

---

### **Conteúdos programáticos**

Processos fisiológicos de regulação do estado hídrico, da célula ao organismo. Conversão metabólica de luz em energia química em ambiente aquático e terrestre: (1) Tipos de organismos, pigmentos e fotossistemas; (2) Processos de concentração e fixação do carbono e seu contexto adaptativo/evolutivo; (3) Processos de armazenamento e utilização dessa energia. Aquisição e metabolismo do azoto e outros nutrientes em meio aquático e terrestre. Transporte e partição de fotoassimilados e coordenação entre metabolismo do carbono e do azoto na regulação do crescimento e desenvolvimento do organismo. Envolvimento dos reguladores de crescimento em processos fisiológicos. Análise de crescimento.

---

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

Todas as aulas são obrigatórias. Teóricas (T): em sala equipada com projetor multimédia, para explicação dos fundamentos teóricos. Práticas(P): em laboratório e com acesso ao Horto e LEOA, na UAAlg.

Avaliação: São permitidas 2 faltas no total de aulas práticas planeadas (9 aulas práticas/3 horas cada). É realizada uma apresentação final por grupo de trabalho com exposição e discussão dos resultados obtidos durante as aulas práticas (3-5 elementos/grupo), e que vale 30% da nota final. Falta na apresentação ou nota inferior a 9 implica reprovação sem admissão a exame.

São feitas duas frequências (nota mínima de 10 em cada frequência para dispensa de exame) ou um exame final (nota mínima 10 valores para fazer média com a apresentação). Cada frequência vale 35% da nota final e é composta por 75% matéria teórica e 25% matéria prática. O exame final vale 70% da nota (75% T e 25% P).

Os alunos aprovam à UC com nota ponderada de 10 valores.

### **Bibliografia principal**

#### Referências básicas:

-Azcon-Bieto J., Talon M. (1996) ? Fisiologia Y Bioquímica Vegetal (2nd ed.). Interamericana McGraw-Hill. ISBN 84-486-0033-9 ?

-Salisbury, FB, Ross, CW (1992). Plant Physiology (4a ed.). Wadsworth Publ. Co., Belmont. ISBN 0-534-15162-0

-Taiz L, Zeiger E ? Plant Physiology (5th ed. Online). <http://5e.plantphys.net/>

-Tourte Y, Bordonneau M, Henry M, Tourte C (2005) ? Le monde des végétaux. Organisation, physiologie et génomique- Cours et QCM. Dunod, Paris. ISBN 2 10 048408 7.

#### Referências avançadas:

-Artigos científicos publicados em revistas da especialidade, fornecidos pelas docentes e disponíveis na tutoria electrónica

#### Aulas Práticas:

-Protocolos dos métodos a utilizar nas aulas práticas elaborados e fornecidos pelas docentes

---

**Academic Year** 2021-22

---

**Course unit** PLANT PHYSIOLOGY

---

**Courses** BIOLOGY (1st Cycle)  
BIOTECHNOLOGY (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)** 2,13,15

---

**Language of instruction** Portuguese and English.

**Teaching/Learning modality**

Class attendance (day time).

**Coordinating teacher**

Filomena Maria Coelho Guerra da Fonseca

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Filomena Maria Coelho Guerra da Fonseca	PL; T	T1; PL1; PL2; PL3	14T; 36PL
Isabel Maria Alves Barrote	PL; T	T1; PL1; PL2; PL3	14T; 45PL

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

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
28	0	27	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**

For this UC previous knowledge of biochemistry is recommended.

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

Provide the students with the knowledge and the tools to recognize and understand the physiological processes underlying plant responses to environmental factors.

Prepare the students to be able to plan and execute an experiment adequate to test a working hypothesis following the scientific method.

Develop the capacities to: i) observe, record, treat and communicate scientific data ii) plan and elaborate a scientific report; iii) discuss the data obtained in relation to results published by other authors using the plant physiology knowledge acquired in this course.

## Syllabus

Physiological processes regulating water balance from the cell to the whole organism. Metabolic conversion of light into chemical energy in aquatic and terrestrial environments: (1) types of organisms, pigments and photosystems; (2) Mechanisms of carbon concentration and fixation; (3) Processes to store and use that energy. Nitrogen acquisition and metabolism and other nutrients in aquatic and terrestrial environments. Translocation and partitioning of photoassimilates and interaction between carbon and nitrogen metabolism in the regulation of growth and development. Role of growth regulators in physiological processes. Growth analysis.

---

## Teaching methodologies (including evaluation)

All classes are mandatory. Teaching rooms are equipped with datashow. Practicals take place in the laboratory and with access to the HORTO and LEOA facilities at UAlg.

Evaluation:

1. Practical: only two missed classes are allowed in a total of 9 planned. One final presentation (in groups of 3-5 students) reporting and discussing the results obtained during practical classes= 30% of final grade. Absence of presentation or grade inferior to 9=Fail and no admittance to the exam.
  2. Two tests (each 35% of final grade, with a minimum grade of 10 points each) or one final exam (minimum 10 points)= 70% of final grade. Each partial test of final exam has 75% T and 25% P. Grade PASS requires 10 points.
- 

## Main Bibliography

Basic references:

-Azcon-Bieto J., Talon M. (1996) ? Fisiologia Y Bioquimica Vegetal (2nd ed.). Interamericana McGraw-Hill. ISBN 84-486-0033-9

-Salisbury, FB, Ross, CW (1992). Plant Physiology (4<sup>a</sup> ed.). Wadsworth Publ. Co., Belmont. ISBN 0-534-15162-0

-Taiz L, Zeiger E ? Plant Physiology (5th ed. Online). <http://5e.plantphys.net/>

-Tourte Y, Bordonneau M, Henry M, Tourte C (2005) Le monde des végétaux. Organisation, physiologie et génomique- Cours et QCM. Dunod, Paris. ISBN 2 10 048408 7.

Advanced references:

-Research papers published in scientific peer-reviewed journals, recommended by the teachers and made available through the electronic tutorial.

Practicals:

-Protocols of the methods to use during practicals, provided by the teachers.