

---

**Ano Letivo** 2023-24

---

**Unidade Curricular** PRÁTICAS INTEGRADAS II

---

**Cursos** AGRONOMIA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14591093

---

**Área Científica** CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

---

**Sigla** CB

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 421

---

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** 12,15

---

**Línguas de Aprendizagem** Português

**Modalidade de ensino**

Aulas presenciais.

**Docente Responsável**

Pedro José Realinho Gonçalves Correia

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Pedro José Realinho Gonçalves Correia	PL; TC; TP	TP1; PL1; TC1	14TP; 14PL; 7TC

\* 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	7TP; 14PL; 7TC	78	3

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

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Conhecimentos de morfologia externa das plantas. Prática de produção de plantas (germinação e transplante) e condições de crescimento.

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

Desenvolver a capacidade de associar a diversidade das diferentes espécies e ecótipos aos diferentes condicionalismos edafoclimáticos, em particular os que induzem stress abiótico. Introdução básica aos mecanismos de adaptação das espécies. Estabelecer objetivos e hipóteses de trabalho para o estudo das respostas a distintos fatores de stress. Desenvolver atitude crítica sobre a recolha e tratamento de dados experimentais a partir de estudos comparativos. Motivar para a consulta bibliográfica e escrita científica. Introdução ao trabalho de laboratório.

### **Conteúdos programáticos**

1-Efeito das condições ambientais no crescimento das plantas: resposta a fatores de stress abiótico. A importância do continuum solo planta atmosfera. Introdução aos conceitos: salinidade; alcalinidade; temperatura e radiação; seca. A diversidade vegetal e os fatores de stress. 2-Aplicação experimental dos conhecimentos adquiridos (trabalho de campo): selecionar uma experiência científica a partir de um conjunto de temas a fornecer aos alunos. Elaborar objetivos e definir as palavras-chaves para cada experiência de modo a efetuar uma pesquisa bibliográfica com base nestes atributos. A pesquisa será direcionada para artigos relacionados, publicados nas bases de dados de referência (b-on, WoK). Conhecimentos básicos de determinação de biomassas, avaliação nutricional não destrutiva; potenciometria; teor de água no solo. 3- Escrita científica; citações bibliográficas e apresentação de dados experimentais.

---

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

A avaliação será composta por 2 momentos. O primeiro trabalho tem um peso de 70% e inclui a apresentação oral do ensaio realizado e entrega do trabalho escrito em formato de artigo científico. O segundo momento é uma componente individual e inclui um teste de avaliação de conhecimentos (30%). Os alunos obterão aprovação à disciplina com classificação final mínima de 9,5 valores. No teste a nota mínima é 8.

---

### **Bibliografia principal**

Brady, N.C. & Weil, R.R. 2001. Nature and properties of soils. Prentice-Hall, Inc., New Jersey.

Cerqueira, J. 1992. Solos e Clima de Portugal. Clássica Editora. Lisboa

Hatfield, J & Dold 2019 Water -use efficiency: advances and challenges in a Changing climate *Frontiers in Plant sciences* 10:103

Kopp, E.; Sobral, M.; Soares, T. & Worner, M. 1989. Os solos do Algarve e as suas características. DGHA-DRAA-GTZ. Faro.

Larcher, W. 1995. *Physiological Plant Ecology*. 3rd Edition. Springer. 506 p.

Porta, J., Lopez-Acevedo, M. & Roquero, C. 1999. *Edafologia*. 2ª Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

Varenes, A. de 2003. *Produtividade dos solos e ambiente*. Escolar Editora. Lisboa. 485 pp.

---

**Academic Year** 2023-24

---

**Course unit** INTEGRATED FIELD WORK II

---

**Courses** AGRONOMY (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)** 12,15

---

**Language of instruction** Portuguese.

---

**Teaching/Learning modality** Presential learning.

**Coordinating teacher** Pedro José Realinho Gonçalves Correia

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Pedro José Realinho Gonçalves Correia	PL; T; TP	TC1; TP1; PL1	7T; 14TP; 14PL

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	7	14	7	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

Basic knowledge about external plant morphology. Practical knowledge regarding plant production (germination and transplanting) and optimal growin conditions.

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

Students will learn the relations between plant biodiversity (with emphasis on cultivated crops) and pedo-climatic constraints, particularly those that induce abiotic stress. Basic introduction to the mechanisms of tolerance to abiotic stress. Establishment of objectives and working hypothesis in field and greenhouse experiments. To develop skills on data collection and analysis. Motivate to scientific writing and literature survey. Basic introduction to laboratory work and equipment

#### Syllabus

1.The effect of environmental conditions on plant growth; response to abiotic stress factors. Introduction to the concepts: salinity; alkalinity; temperature and radiation. Plant diversity and stress factors. 2. Application of theoretical background: establishment of an experiment and objectives. Conduct a literature survey (b-on; WoK) focused on the different subjects. Determination of plant biomass, nutritional evaluation, potenciometry, soil water content. Data presentation and citations.

### Teaching methodologies (including evaluation)

Evaluation is composed by 2 items. The first one (70%) is the preparation of a paper and oral presentation, of the experiment conducted by each group during the semester. The paper should have a standard scientific format. The second one is a test about the theoretical concepts (30%) and the grade should not be less than 8.

---

### Main Bibliography

Brady, N.C. & Weil, R.R. 2001. Nature and properties of soils. Prentice-Hall, Inc., New Jersey.

Cerqueira, J. 1992. Solos e Clima de Portugal. Clássica Editora. Lisboa

Hatfield, J & Dold 2019 Water -use efficiency: advances and challenges in a Changing climate *Frontiers in Plant sciences* 10:103

Kopp, E.; Sobral, M.; Soares, T. & Worner, M. 1989. Os solos do Algarve e as suas características. DGHA-DRAA-GTZ. Faro.

Larcher, W. 1995. *Physiological Plant Ecology*. 3rd Edition. Springer. 506 p.

Porta, J., Lopez-Acevedo, M. & Roquero, C. 1999. *Edafologia*. 2ª Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

Varenes, A. de 2003. *Produtividade dos solos e ambiente*. Escolar Editora. Lisboa. 485 pp.