

### Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

<b>Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:</b> [31859016011] Biologia Vegetal			
<b>Plano / Plan:</b>		Plano Oficial	
<b>Curso / Course:</b>		Biotecnologia	
<b>Grau / Diploma:</b>		Licenciado	
<b>Departamento / Department:</b>		Ecologia e Agricultura Sustentável (DEAS)	
<b>Unidade Orgânica / Organic Unit:</b>		Escola Superior Agrária de Viseu	
<b>Área Científica / Scientific Area:</b>		Ciências Biológicas	
<b>Ano Curricular / Curricular Year:</b>		1	
<b>Período / Term:</b>		S2	
<b>ECTS:</b>		5	
<b>Horas de Trabalho / Work Hours:</b>		0135:00	
<b>Horas de Contacto/Contact Hours:</b>			
(T) Teóricas/Theoretical:	0030:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0000:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0030:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

### Docente Responsável / Responsible Teaching

[4036] Paulo Barracosa Correia Da Silva

### Outros Docentes / Other Teaching

[4036] Paulo Barracosa Correia da Silva

### **Objetivos de Aprendizagem**

Esta Unidade Curricular pretende dar a conhecer aos estudantes a diversidade e classificação dos seres vivos do Reino *Plantae*, assim como a morfologia interna da célula, tecidos e sistemas de tecidos e morfologia externa das plantas superiores.

### **Learning Outcomes of the Curricular Unit**

This Curricular Unit aims to make known to students the diversity and classification of living beings of the Plantae Kingdom, as well as the internal morphology of the cell, tissues and tissue systems and external morphology of the higher plants.

### **Conteúdos Programáticos**

Diversidade celular. Estrutura da célula vegetal. Organitos celulares; Vacúolos e plastos

Tecidos vegetais. Epiderme. Estomas e tricomas; Parênquima, colênquima e esclerênquima; Xilema e Floema.

Tecidos vegetais. Anatomia da raiz, caule e folha. Diferenciação dos diversos tecidos de Angiospérmicas (monocotiledóneas e dicotiledóneas) e Gimnospérmicas

Morfologia externa das plantas superiores: folha, caule, raiz, flor, inflorescência, fruto e frutificações

Estudo e identificação de algumas espécies de Angiospérmicas.

Elaboração de uma colecção herborizada de plantas e de fichas botânicas

Percursos botânicos. Recolha de partes gimnospérmicas e angiospérmicas e sua identificação com base no referencial do Guia Básico de Identificação.

### **Conteúdos Programáticos (Lim:1000)**

Diversidade celular. Estrutura da célula vegetal. Organitos celulares; Vacúolos e plastos

Tecidos vegetais. Epiderme. Estomas e tricomas; Parênquima, colênquima e esclerênquima; Xilema e Floema.

Tecidos vegetais. Anatomia da raiz, caule e folha. Diferenciação dos diversos tecidos de Angiospérmicas (monocotiledóneas e dicotiledóneas) e Gimnospérmicas

Morfologia externa das plantas superiores: folha, caule, raiz, flor, inflorescência, fruto e frutificações

Estudo e identificação de algumas espécies de Angiospérmicas.

Elaboração de uma colecção herborizada de plantas e de fichas botânicas

Percursos botânicos. Recolha de partes gimnospérmicas e angiospérmicas e sua identificação com base no referencial do Guia Básico de Identificação.

### **Syllabus (Lim:1000)**

Cell diversity. Plant cell structure. Cellular organisms; Vacuoles and plastids Vegetable tissues. Epidermis. Stomata and trichomes; Parenchyma, collenchyma and sclerenchyma; Xylem and Phloem. Vegetable tissues. Root, stem and leaf anatomy. Differentiation of the different tissues of Angiosperms (monocots and dicots) and Gymnosperms External morphology of higher plants: leaf, stem, root, flower, inflorescence, fruit and fructifications Study and identification of some Angiosperm species. Elaboration of a herborized collection of plants and botanical files Botanical paths. Collection of gymnosperm and angiosperm parts and their identification based on the Basic Identification Guide reference.

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

Conhecer e identificar os organitos da célula vegetal.

Identificar e caracterizar os tecidos vegetais.

Diferenciar as Angiospérmicas (monocotiledóneas e dicotiledóneas) e Gimnospérmicas

Identificar e caracterizar a morfologia externa das plantas superiores: folha, caule, raiz, flor, inflorescência, fruto e frutificações

Identificar algumas espécies de Angiospérmicas.

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

Identify the organelles of the plant cell.

Identify and characterize plant tissues.

Differentiate between Angiosperms (monocots and dicots) and Gymnosperms.

Identify and characterize the external morphology of higher plants: leaf, stem, root, flower, inflorescence, fruit and fructifications.

Identify some species of Angiosperms.

### **Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)**

#### ***Componente teórica***

Exposição oral teórica, com recurso a esquemas, ilustração científica, fotografias e partes vivas de espécies vegetais.

Apresentação de bibliografia ou matéria compilada sobre alguns assuntos para serem trabalhados e discutidos em grupo, com vista a resposta de questões-aula.

Dinamização de sessões de discussão e debate.

Apresentação de questões-chave, no âmbito de cada matéria, para reflexão individual e construção de propostas de resposta e solução.

### ***Componente prática***

Observação de estruturas vegetais com recurso a preparações definitivas e partes de plantas colhidas em campo.

Recolha de partes de plantas superiores para identificação da morfologia externa .

Levantamento florístico e identificação de espécies vegetais.

Realização de um herbário nas aulas de campo e laboratório .

Realização de exercícios cujo objectivo é estimular o estudo contínuo da sistemática das espécies e formações vegetais em estudo.

Elaboração de um diário de campo com base nas observações realizadas ao longo do semestre em laboratório, assim como do registo e desenho das características botânicas de material vegetal recolhido em campo.

1. A avaliação da unidade curricular de Biologia Vegetal é contínua. As componentes de avaliação obrigatórias são:

- teste de frequência ou exame final
- teste prático
- realização de herbário e/ou fichas de identificação e/ou diário de campo
- relatórios, tarefas e avaliação intercalar
- empenhamento, participação e assiduidade

2. A avaliação de conhecimentos é feita segundo o sistema de classificação de 0 a 20 valores, em todos os itens de avaliação, e a classificação final resulta de:

$$CF = (50A + 10B + 15C + 15D + 10E)/100$$

CF = classificação final

A = classificação do teste de frequência ou do exame final

B = classificação do teste prático

C = classificação do herbário e/ou fichas de identificação e/ou diário de observação

D = média das classificações dos relatórios, tarefas e avaliação intercalar

E = classificação do empenhamento, participação e assiduidade

3. Para obtenção de frequência à unidade curricular e admissão ao teste de frequência ou exame final, o aluno tem que satisfazer os seguintes requisitos:

3.1 assistir a 75% das aulas teóricas e práticas.

3.2 ter classificação de 10 (dez) valores ou superior nos itens B, C, D e E.

4. Se a classificação do teste de frequência ou do exame final for 8 (oito) ou 9 (nove) valores, o aluno pode solicitar uma prova oral, nos três dias após a saída da nota do exame. A classificação obtida na oral será ponderada em conjunto com a classificação do teste de frequência ou do exame final, ou seja,  $A = (\text{classificação do teste de frequência ou do exame final} + \text{classificação da prova oral})/2$ .

5. Para os alunos estudantes trabalhadores, ou abrangidos por outros normativos que lhes confirmam direitos idênticos, a avaliação de conhecimentos é feita segundo o sistema de classificação de 0 a 20 valores, em todos os itens de avaliação que são obrigatórios (A, B e C), e a classificação final resulta de:

$$CF = (70A + 15B + 15C)/100$$

CF = classificação final

A = classificação do teste de frequência ou do exame final

B = classificação do teste prático

C = classificação do herbário e/ou fichas de identificação e/ou diário de observação

### **Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)**

1. A avaliação da unidade curricular de Biologia Vegetal é contínua. As componentes de avaliação obrigatórias são:

- teste de frequência ou exame final
- teste prático
- realização de herbário e/ou fichas de identificação e/ou diário de campo
- relatórios, tarefas e avaliação intercalar
- empenhamento, participação e assiduidade

$$CF = (50A + 10B + 15C + 15D + 10E)/100$$

CF = classificação final

A = classificação do teste de frequência ou do exame final

B = classificação do teste prático

C = classificação do herbário e/ou fichas de identificação e/ou diário de observação

D = média das classificações dos relatórios, tarefas e avaliação intercalar

E = classificação do empenhamento, participação e assiduidade

3. Para obtenção de frequência à unidade curricular e admissão ao teste de frequência ou exame final, o aluno tem que satisfazer os seguintes requisitos:

3.1 assistir a 75% das aulas teóricas e práticas.

3.2 ter classificação de 10 (dez) valores ou superior nos itens B, C, D e E.

### **Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)**

1. The assessment of the Plant Biology curricular unit is continuous. The mandatory assessment components are: - attendance test or final exam - practical test - creation of herbarium and/or identification sheets and/or field diary - reports, tasks and mid-term evaluation - commitment, participation and attendance CF =  $(50A + 10B + 15C + 15D + 10E)/100$  CF = final classification A = attendance test or final exam grade B = practice test rating C = classification of the herbarium and/or identification sheets and/or observation journal D = average ratings of reports, tasks and interim evaluation E = rating of commitment, participation and attendance 3. To obtain frequency in the curricular unit and admission to the frequency test or final exam, the student must meet the following requirements: 3.1 attend 75% of theoretical and practical classes. 3.2 have a rating of 10 (ten) or higher in items B, C, D and E.

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

Exposição oral teórica, com recurso a esquemas, ilustração científica, fotografias, e partes vivas de espécies vegetais, a apresentação de bibliografia para trabalho em grupo ou reflexão individual permitirão saber identificar a estruturas do corpo das plantas, explicar o crescimento vegetal, origem e distribuição dos sistemas de tecidos e relacioná-los com o órgão/ planta onde ocorrem, entender as correlações forma-função, dominar os aspetos da biologia reprodutiva e saber avaliar o potencial das diferentes formas de biomassa das plantas. Observação de estruturas vegetais, levantamento florístico e identificação de espécies vegetais e elaboração de um diário de observação permitirão conseguir identificar espécies de infestantes e conhecer a sua sistemática, biologia, ecologia.

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

Theoretical oral presentation, using diagrams, scientific illustration, photographs, and living parts of plant species, the presentation of bibliography for group work or individual reflection will allow you to identify the structures of the body of plants, explain plant growth, origin and distribution of tissue systems and relate them to the organ/plant where they occur, understand form-function correlations, master aspects of reproductive biology and know how to assess the potential of different forms of plant biomass. Observation of plant structures, floristic survey and identification of plant species and the creation of an observation diary will make it possible to identify species of weeds and learn about their systematics, biology and ecology.

## Bibliografia / Bibliography

AGUIAR, C. (Ed.). 2013. *Botânica para ciências agrárias e do ambiente*. Instituto Politécnico de Bragança, I, II e III: 46, e 90 p.

ANTUNES, T. & PINTO, I. S. 2006. *Botânica. A passagem à vida Terrestre*. Lidel ? Ed. Técnicas, Lisboa.

BLANCA, G., CABEZUDO, B., CUETO, M., FERNÁNDEZ LÓPEZ, C., MORALES TORRES, C. (Eds.). 2011. *Flora Vascular de Andalucía Oriental*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla: 1574p.

CASTROVIEJO, S. (Coord). 2016. *Flora Ibérica*. Real Jardim Botânico, CSIC, Madrid.  
<http://www.floraiberica.org/>

CUTLER, D.; BOTHA, T. & STEVENSON, D. 2008. *Plant anatomy. An applied approach*. Blackwell Publ. Malden, USA.

FRANCO, J. A. 1971-2003. *Nova Flora de Portugal*. Vol I, II e III. Lisboa.

HEYWOOD, V. H., BRUMMITT, R.K., CULHAM, A & SEBERG, O. 2007. *Flowering plants of the world*. Royal Botanic Gardens, Kew: 424.

JUDD, W, CAMPBELL, C., KELLOGG, E., STEVENS, P., DONOGHUE, M. 2016. *Plant systematics. A phylogenetic approach*. 4th ed., Sinauer Associates, Inc. Sunderland: 677 p.

LIDON, F., GOMES, H. P. & ABRANTES, A. C. 2001. *Anatomia e morfologia externa das plantas superiores*. Lidel ? Ed. Técnicas, Lisboa: 148 p.

Mauseth, J.D. 2012. *Botany: an introduction to plant biology*. 5th ed., Jones & Bartlett Learning: 696p.

MOREIRA, I. 2010. *Anatomia das Plantas*. Estruturas. Série Didáctica Botânica 2. ISAPress. Lisboa.

RUSHFORTH, S.; ROBBINS, R.; CRAWLEY, J & VAN DE GRAAFF, K. 2012. *A photographic atlas for the botany laboratory*. 5th ed., Morton Publ. C<sup>a</sup>, Englewood, Colorado.

**Bibliografia / Bibliography (Lim:1000)**

AGUIAR, C. (Ed.). 2013. *Botânica para ciências agrárias e do ambiente*. Instituto Politécnico de Bragança, I, II e III: 46, e 90 p.

ANTUNES, T. & PINTO, I. S. 2006. *Botânica. A passagem à vida Terrestre*. Lidel ? Ed. Técnicas, Lisboa.

BLANCA, G., CABEZUDO, B., CUETO, M., FERNÁNDEZ LÓPEZ, C., MORALES TORRES, C. (Eds.). 2011. *Flora Vascular de Andalucía Oriental*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla: 1574p.

CASTROVIEJO, S. (Coord). 2016. *Flora Ibérica*. Real Jardim Botânico, CSIC, Madrid.  
<http://www.floraiberica.org/>

CUTLER, D.; BOTHA, T. & STEVENSON, D. 2008. *Plant anatomy. An applied approach*. Blackwell Publ. Malden, USA.

FRANCO, J. A. 1971-2003. *Nova Flora de Portugal*. Vol I, II e III. Lisboa.

HEYWOOD, V. H., BRUMMITT, R.K., CULHAM, A & SEBERG, O. 2007. *Flowering plants of the world*. Royal Botanic Gardens, Kew: 424.

JUDD, W, CAMPBELL, C., KELLOGG, E., STEVENS, P., DONOGHUE, M. 2016. *Plant systematics. A phylogenetic approach*. 4th ed., Sinauer Associates, Inc. Sunderland: 677 p.

LIDON, F., GOMES, H. P. & ABRANTES, A. C. 2001. *Anatomia e morfologia externa das plantas superiores*. Lidel ? Ed. Técnicas, Lisboa: 148 p.

Mauseth, J.D. 2012. *Botany: an introduction to plant biology*. 5th ed., Jones & Bartlett Learning: 696p.

MOREIRA, I. 2010. *Anatomia das Plantas*. Estruturas. Série Didáctica Botânica 2. ISAPress. Lisboa.

RUSHFORTH, S.; ROBBINS, R.; CRAWLEY, J & VAN DE GRAAFF, K. 2012. *A photographic atlas for the botany laboratory*. 5th ed., Morton Publ. C<sup>a</sup>, Englewood, Colorado.

**Observações**

«Observações»

**Observations**

«Observations»

**Observações complementares**