

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

<b>Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:</b>	[31852112002] Botânica e Herbologia		
<b>Plano / Plan:</b>	Plano Oficial CeSTP AB		
<b>Curso / Course:</b>	Curso Técnico Superior Profissional em Agricultura Biológica Organic Farming		
<b>Grau / Diploma:</b>	Diploma de Técnico Superior Profissional		
<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>	Biologia e Bioquímica, Componente de Formação Técnica		
<b>Ano Curricular / Curricular Year:</b>	1		
<b>Período / Term:</b>	A		
<b>ECTS:</b>	3		
<b>Horas de Trabalho / Work Hours:</b>	0079:00		
<b>Horas de Contacto/Contact Hours:</b>			
(T) Teóricas/Theoretical:	0013:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0032:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0000:00	(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

[4009] Cristina Isabel De Vitória Pereira Amaro Da Costa

### **Outros Docentes / Other Teaching**

[4009] Cristina Isabel de Vitória Pereira Amaro da Costa

[4036] Paulo Barracosa Correia da Silva

### **Objetivos de Aprendizagem**

- *Saber identificar a estrutura do corpo das plantas, explicar o crescimento vegetal, origem e distribuição dos sistemas de tecidos e relacioná-los com o órgão e/ou planta onde ocorrem*
- *Entender as correlações forma-função que ocorrem no corpo das plantas com semente*
- *Dominar os aspetos da biologia reprodutiva das plantas com semente*
- *Ser capaz de identificar espécies de infestantes e conhecer a sua sistemática, biologia, ecologia e epidemiologia*
- *Saber avaliar e monitorizar os problemas causados por infestantes e de definir medidas de gestão compatíveis com os princípios da agricultura biológica*

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

- Know how to identify plant structures, explain plant growth, origin, and distribution of tissue systems and relate them to the organ and/or plant where they occur
- Understand the form-function correlations that occur in seeds
- Master the aspects of the reproductive biology of seed plants
- Be able to identify weed species and know their systematics, biology, ecology, and epidemiology
- Be able to evaluate and monitor weed problems and to define management measures compatible with the principles of organic farming

## Conteúdos Programáticos

*I. Objetivos da unidade curricular*

*II. A forma das plantas com semente. Sistema vegetativo - raiz, caule, folha. Ciclos de vida e biologia da reprodução de plantas com semente.*

*III. Sistemática de plantas com semente.*

*IV. Biologia e ecologia de infestantes: conceitos; classificação; características biológicas e ecológicas; interação infestantes-pragas e doenças; nocividade.*

*V. Gestão de plantas infestantes: estimativa do risco e tomada de decisão; meios de luta; gestão de infestantes em agricultura biológica.*

### Conteúdos programáticos p ara efeitos de avaliação e certificação por parte do Ministério da Agricultura

Conteúdos	Horas de contacto	Horas Totais
Módulo I - Introdução e objetivos	3	4
Módulo II e III - Botânica	10	25
Módulo IV e V - Herbologia. Gestão de infestantes	30	60
Avaliação	2	10
<b>Total</b>	45	99

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

*I. Objetivos da unidade curricular*

*II. A forma das plantas com semente. Sistema vegetativo - raiz, caule, folha. Ciclos de vida e biologia da reprodução de plantas com semente.*

*III. Sistemática de plantas com semente.*

*IV. Biologia e ecologia de infestantes: conceitos; classificação; características biológicas e ecológicas; interação infestantes-pragas e doenças; nocividade.*

*V. Gestão de plantas infestantes: estimativa do risco e tomada de decisão; meios de luta; gestão de infestantes em agricultura biológica.*

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

I. Objectives of the curricular unit

II. The form of seed plants. Vegetative system - root, stem, leaf. Life cycles and reproductive biology of seed plants.

III. Systematics of seed plants.

IV. Biology and ecology of weeds: concepts; classification; biological and ecological characteristics; weed-pest and disease interaction; harmfulness.

V. Weed management: risk estimation and decision making; control methods; weed management in organic farming.

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

- *Saber identificar a estrutura do corpo das plantas, explicar o crescimento vegetal, origem e distribuição dos sistemas de tecidos e relacioná-los com o órgão e/ou planta onde ocorrem - Ponto II e III*
- *Entender as correlações forma-função que ocorrem no corpo das plantas com semente - Ponto II e III*
- *Dominar os aspetos da biologia reprodutiva das plantas com semente - Ponto II e III*
- *Ser capaz de identificar espécies de infestantes e conhecer a sua sistemática, biologia, ecologia e epidemiologia - Ponto II, III e IV*
- *Saber avaliar e monitorizar os problemas causados por infestantes e de definir medidas de gestão compatíveis com os princípios da agricultura biológica - Ponto V*

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

- Know how to identify plant structures, explain plant growth, origin, and distribution of tissue systems and relate them to the organ and/or plant where they occur - Point II and III
- Understand the form-function correlations that occur in seeds - Point II and III
- Master the aspects of the reproductive biology of seed plants - Point II and III
- Be able to identify weed species and know their systematics, biology, ecology, and epidemiology - Sections II, III, and IV
- Be able to evaluate and monitor weed problems and to define management measures compatible with the principles of organic farming - Point V

## **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 compilada sobre assuntos para serem trabalhado em grupo ou para reflexão individual, com vista a resposta de questões-chave, reflexão individual e construção de propostas de resposta, na forma oral e escrita.*

### *Componente prática*

*Observação de estruturas vegetais com recurso a preparações definitivas e partes de plantas colhidas em campo. Levantamento florístico e identificação de espécies vegetais. Realização de exercícios cujo objetivo é estimular o estudo contínuo da sistemática das espécies e formações vegetais em estudo. Elaboração de um diário de observação com base no trabalho realizado em laboratório e percursos botânicos, para sistematização e consolidação do conhecimento adquirido.*

### *Avaliação*

- 1. A avaliação da unidade curricular de Fundamentos de Agricultura Biológica é contínua. As componentes de avaliação a considerar são: (A) testes de frequência ou exame final, (B) diário de atividades práticas, (C) 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 (CF) resulta de:  $CF = (60A + 30B + 10C)/100$*
- 3. Para aprovação, o aluno deve realizar mais de 75% das atividades propostas e ter média igual ou superior a 10,0 (dez) valores nos itens A e B.*
- 4. 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 e a classificação final resulta de:  $CF = (70A + 30C)/100$*

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

*Exposição oral teórica, com recurso a esquemas, ilustração científica, fotografias, e partes vivas de espécies vegetais. Apresentação de bibliografia para trabalho em grupo ou reflexão individual.*

*Observação de estruturas vegetais com recurso a preparações definitivas e partes de plantas colhidas em campo. Levantamento florístico e identificação de espécies vegetais. Elaboração de um diário de observação.*

#### *Avaliação*

*1. A avaliação é contínua e segundo o sistema de classificação de 0 a 20 valores. As componentes de avaliação são: (A) testes ou exame final, (B) diário de atividades práticas, (C) empenhamento, participação e assiduidade*

*2. A classificação final (CF) resulta de:  $CF = (60A + 30B + 10C)/100$*

*3. O estudante deve realizar mais de 75% das atividades e ter no mínimo 10,0 (dez) valores nos itens A e B.*

*4. Para os alunos estudantes trabalhadores, ou abrangidos por outros normativos que lhes confirmem direitos idênticos, a classificação final resulta de:  $CF = (70A + 30C)/100$*

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

Theoretical oral presentation, using schemes, scientific illustrations, photos, and live parts of plant species. Presentation of bibliography for group work or individual reflection. Observation of plant structures using definitive preparations and parts of plants collected in the field. Floristic survey and identification of plant species. Preparation of an observation diary.

#### Evaluation

1. The evaluation is continuous and according to the classification system from 0 to 20 values. The evaluation components are: (A) tests or final exam, (B) diary of practical activities, (C) commitment, participation, and attendance
2. The final classification (CF) results from:  $CF = (60A + 30B + 10C)/100$
3. The student must perform more than 75% of the activities and have a minimum of 10.0 (ten) points in items A and B.
4. For working students, or students covered by other regulations that grant them identical rights, the final classification results from  $CF = (70A + 30C)/100$

### 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 problemas causados por infestantes e definir medidas de gestão em agricultura biológica.*

*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 e epidemiologia e ser capaz de avaliar e monitorizar os problemas causados por infestantes e de definir medidas de gestão compatíveis com os princípios da agricultura biológica*

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

Theoretical oral presentation, using schemes, scientific illustration, photographs, and live parts of plant species, the presentation of bibliography for group work or individual reflection will enable the students to identify the plant body structures, explain plant growth, origin, and distribution of tissue systems and relate them with the organ/plant where they occur, understand the form-function correlations, master the aspects of reproductive biology and know-how to assess problems caused by weeds and define management measures in organic farming.

Observation of plant structures, floristic survey and identification of plant species and keeping an observation diary will enable to identify weed species and to know their systematics, biology, ecology, and epidemiology and to be able to assess and monitor weed problems and to define management measures compatible with the principles of organic farming

### **Bibliografia de Consulta**

*Aguiar, C. (Ed.). (2013). Botânica para ciências agrárias e do ambiente. IPBragança, I, II e III.*

*Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Fernández López, C., Morales Torres, C. (Eds.). (2011). Flora Vasculiar de Andalucía Oriental. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla: 1574p.*

*Delate, K., Hartzler, R. (2003). Weed management for organic farmers. Iowa State Un.: 8 p.*

*Espirito-Santo, M.D., Monteiro, A. (2009). Infestantes das culturas agrícolas. Chaves de identificação. ISAPress. 97 p.*

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

*Moreira, I. (COORD.), Vasconcelos, T., Caixinhas, L., Espírito Santo, D. (2000). Ervas daninhas das vinhas e pomares. 2ª Ed, DPPF/ISA, DGPC, 209 p.*

*Santamarina, M., Rosello, J. (2009). Botánica agrícola para el medio rural. Phytoma: 244p.*

*Zimdahl, R.L. (2013). Fundamentals of weed science. Elsevier, London: 630 p.*

**Bibliografia de Consulta (Lim:1000)**

*Aguiar, C. (Ed.). (2013). Botânica para ciências agrárias e do ambiente. IPBragança, I, II e III.*

*Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Fernández López, C., Morales Torres, C. (Eds.). (2011). Flora Vasculare de Andalucía Oriental. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla: 1574p.*

*Delate, K., Hartzler, R. (2003). Weed management for organic farmers. Iowa State Un.: 8 p.*

*Espirito-Santo, M.D., Monteiro, A. (2009). Infestantes das culturas agrícolas. Chaves de identificação. ISAPress. 97 p.*

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

*Moreira, I. (COORD.), Vasconcelos, T., Caixinhas, L., Espírito Santo, D. (2000). Ervas daninhas das vinhas e pomares. 2ª Ed, DPPF/ISA, DGPC, 209 p.*

*Santamarina, M., Rosello, J. (2009). Botánica agrícola para el medio rural. Phytoma: 244p.*

*Zimdahl, R.L. (2013). Fundamentals of weed science. Elsevier, London: 630 p.*

### **Bibliography (Lim:1000)**

*Aguiar, C. (Ed.). (2013). Botânica para ciências agrárias e do ambiente. IPBragança, I, II e III.*

*Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Fernández López, C., Morales Torres, C. (Eds.). (2011). Flora Vasculare de Andalucía Oriental. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla: 1574p.*

*Delate, K., Hartzler, R. (2003). Weed management for organic farmers. Iowa State Un.: 8 p.*

*Espirito-Santo, M.D., Monteiro, A. (2009). Infestantes das culturas agrícolas. Chaves de identificação. ISAPress. 97 p.*

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

*Moreira, I. (COORD.), Vasconcelos, T., Caixinhas, L., Espírito Santo, D. (2000). Ervas daninhas das vinhas e pomares. 2ª Ed, DPPF/ISA, DGPC, 209 p.*

*Santamarina, M., Rosello, J. (2009). Botánica agrícola para el medio rural. Phytoma: 244p.*

*Zimdahl, R.L. (2013). Fundamentals of weed science. Elsevier, London: 630 p.*

### **Observações**

«Observações»

### **Observations**

«Observations»

### **Observações complementares**