

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[318590860041] Técnicas de Multiplicação de Plantas		
	[318590860041] Plant Propagation Techniques		
Plano / Plan:	Plano Oficial 2022		
Curso / Course:	Engenharia Agronómica Agronomic Engineering		
Grau / Diploma:	Licenciado		
Departamento / Department:	Ecologia e Agricultura Sustentável (DEAS)		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior Agrária de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Ciências Agronómicas		
Ano Curricular / Curricular Year:	3		
Período / Term:	S1		
ECTS:	5.5		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0148:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(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:	0045:00	(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

[4010] Daniela De Vasconcelos Teixeira Aguiar Da Costa

Outros Docentes / Other Teaching

[4010] Daniela de Vasconcelos Teixeira Aguiar da Costa

Objetivos de Aprendizagem

Estudar as diferentes técnicas de multiplicação de plantas.

Relacionar as diferentes técnicas de multiplicação de plantas.

Aplicar os conhecimentos apreendidos e ser capaz de criar um viveiro de plantas.

Formar técnicos qualificados capazes de tomar decisões autónomas e correctas na área da multiplicação de plantas.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

Study the different techniques of plant propagation.

List the different plant multiplication techniques.

Apply the knowledge learned and be able to create a plant nursery.

Train qualified technicians capable of making autonomous and correct decisions in the area of plant propagation.

Conteúdos Programáticos

PROPAGAÇÃO DE PLANTAS

1. Definição
2. Multiplicação sexuada e assexuada.
3. Vantagens e inconvenientes.

MULTIPLICAÇÃO SEXUADA

1. Aspetos biológicos relacionados com a semente
2. As sementes: Colheita, Armazenamento, Qualidade das sementes, Certificação das sementes, Tratamentos e operações efetuadas sobre as sementes
3. A sementeira: Desinfeção de sementes, Métodos de sementeira, técnicas culturais

MULTIPLICAÇÃO VEGETATIVA

1. Cultura in vitro: Técnicas utilizadas, Áreas de aplicação
2. Estacaria: Vantagens e inconvenientes, Classificação, técnicas utilizadas
3. Enxertia: Classificação e descrição de vários tipos de enxertia, Cuidados após enxertia
4. Mergulhia - Classificação e descrição de técnicas de mergulhia
5. Propagação com órgãos específicos: Bolbos, Cormos, rizomas e estolhos, Tubérculos e raízes tuberosas

VIVEIROS

1. Classificação dos viveiros
2. Realização da produção
3. Comercialização da produção

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

PROPAGAÇÃO DE PLANTAS

1. Definição
2. Multiplicação sexuada e assexuada.
3. Vantagens e inconvenientes.

MULTIPLICAÇÃO SEXUADA

1. Aspetos biológicos relacionados com a semente
2. As sementes: Colheita, Armazenamento, Qualidade das sementes, Certificação das sementes, Tratamentos e operações efetuadas sobre as sementes
3. A sementeira: Desinfeção de sementes, Métodos de sementeira, técnicas culturais

MULTIPLICAÇÃO VEGETATIVA

1. Cultura in vitro: Técnicas utilizadas, Áreas de aplicação
2. Estacaria: Vantagens e inconvenientes, Classificação, técnicas utilizadas
3. Enxertia: Classificação e descrição de vários tipos de enxertia, Cuidados após enxertia
4. Mergulhia - Classificação e descrição de técnicas de mergulhia
5. Propagação com órgãos específicos: Bolbos, Cormos, rizomas e estolhos, Tubérculos e raízes tuberosas

VIVEIROS

1. Classificação dos viveiros
2. Realização da produção
3. Comercialização da produção

Syllabus (Lim:1000)

PLANT PROPAGATION

1. Definition
2. Sexual and asexual propagation.
3. Advantages and disadvantages.

SEXUAL PROPAGATION

1. Biological aspects related to the seed
2. The seeds: Harvest, Storage, Seed quality, Seed certification, Treatments and operations carried out on the seeds
3. Sowing: Disinfection of seeds, Sowing methods, cultural techniques

VEGETATIVE PROPAGATION

1. In vitro culture: Techniques used, Areas of application
2. Cuttings: Advantages and disadvantages, Classification, techniques used
3. Grafting: Classification and description of various types of grafting, Care after grafting
4. Layering - Classification and description of layering techniques
5. Propagation with specific organs: Bulbs, Corms, rhizomes and stolons, Tubers and tuberous roots

NURSERIES

1. Classification of nurseries
2. Production realization
3. Commercialization of production

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

A apresentação, discussão e realização das diferentes técnicas de multiplicação de plantas (reprodução sexuada e assexuada) permite aos estudantes a capacidade de relacionarem as diferentes técnicas de multiplicação assim como formar técnicos qualificados capazes de instalarem e manterem um viveiro, tomando decisões autónomas e corretas na área da multiplicação de plantas.

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

The presentation, discussion and realization of the different plant multiplication techniques (sexual and asexual reproduction) allows students the ability to relate the different propagation techniques as well as to train qualified technicians capable of installing and maintaining a nursery, making autonomous and correct decisions in the area of plant propagation.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)

Para cada um dos tópicos do conteúdo programático da unidade curricular é disponibilizada informação na plataforma web. Pode também ser trabalhados temas e discutidos em grupo, com vista à resposta de questões, apresentação de respostas por grupos e debate. Pretende-se com as aulas práticas que o aluno aplique na prática os conceitos que vai adquirindo nas aulas teóricas. Nas aulas práticas os alunos apreendem as metodologias e executam as várias formas de multiplicação de plantas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

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

ESTUDANTES

$$NF = (50 A + 50 B)/100$$

TRABALHADORES ESTUDANTES

$$NF = (60A + 15C + 25D)/100$$

NF = Nota final

A = Nota do teste de frequência ou do exame final

B = Média das notas dos Trabalhos/Relatórios das aulas práticas

C = Nota do Trabalho escrito e apresentação.

D = Teste prático

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

Para cada um dos tópicos do conteúdo programático da unidade curricular é disponibilizada informação na plataforma web. Pode também ser trabalhados temas e discutidos em grupo, com vista à resposta de questões, apresentação de respostas por grupos e debate. Pretende-se com as aulas práticas que o aluno aplique na prática os conceitos que vai adquirindo nas aulas teóricas. Nas aulas práticas os alunos apreendem as metodologias e executam as várias formas de multiplicação de plantas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

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

ESTUDANTES

$$NF = (50 A + 50 B)/100$$

TRABALHADORES ESTUDANTES

$$NF = (60A + 15C + 25D)/100$$

NF = Nota final

A = Nota do teste de frequência ou do exame final

B = Média das notas dos Trabalhos/Relatórios das aulas práticas

C = Nota do Trabalho escrito e apresentação.

D = Teste prático

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

For each of the curricular unit's topics, information is available on the web platform. Themes can also be worked on and discussed in groups, with a view to answering questions, presenting answers by groups and debating. It is intended with practical classes that the student applies in practice the concepts that he acquires in theoretical classes. In practical classes students learn the methodologies and perform the various forms of plant propagation.

EVALUATION

The knowledge evaluation is made according to the classification system from 0 to 20 values, in all the evaluation items, and the final grade results from:

STUDENTS

$$NF = (50 A + 50 B) / 100$$

STUDENT WORKERS

$$NF = (60A + 15C + 25D) / 100$$

NF = Final grade

A = Frequency test or final exam score

B = Average grade of assignments / reports of practical classes

C = Grade of the written work and presentation.

D = Practical test

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

As metodologias de ensino propostas privilegiam uma participação ativa por parte do estudante, quer na componente presencial quer no estudo autónomo onde os estudantes são incentivados a participar na discussão dos vários temas abordados e a partilhar experiências com o grupo turma.

As aulas teóricas de introdução aos conceitos básicos sobre as diferentes técnicas de multiplicação de plantas assim como da criação de um viveiro e os fóruns de discussão sobre o tema possibilitam ao aluno vir a conhecer as principais técnicas de multiplicação.

A realização dos trabalhos práticos com a realização das técnicas aprendidas nas aulas teóricas, onde os estudantes serão convidados a refletir sobre o trabalho efetuado e os resultados obtidos permitirá aos alunos serem capazes de distinguir as diferentes técnicas de multiplicação de plantas, desenvolvendo capacidades de observação e de análise crítica e estimular a resolução conjunta de problemas e o trabalho em equipa.

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

The proposed teaching methodologies favor an active participation on the part of the student, both in the face-to-face component and in the autonomous study where students are encouraged to participate in the discussion of the various topics covered and to share experiences with the class group.

Theoretical classes of introduction to the basic concepts about the different techniques of plant propagation as well as the creation of a nursery and the discussion forums on the topic allow the student to come to know the main multiplication techniques.

The realization of the practical work with the realization of the techniques learned in the theoretical classes, where the students will be invited to reflect on the work done and the results obtained will allow students to be able to distinguish the different techniques of plant propagation, developing skills of observation and critical analysis and encourage joint problem solving and teamwork.

Bibliografia / Bibliography

CUISANCE, P. (1988). La multiplicacion de las Plantas y el Viverio. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 164pp.
PIERIK, R. L. M.; (1998). Cultivo in vitro de las plantas superiores. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 326pp.
BOUTHERIN, D. e BRON, G., (2000). Multiplicação de Plantas. Publicações Europa América. 244 pp. DIRR M., A., HEUSER C. W. (2006). The Reference Manual of Woody Plant Propagation: From Seed to Tissue Culture. Varsity Press. 417 pp. HARTMANN, H. T., KESTER D. E., DAVIES F. T. GENEVE R. (2010). Plant Propagation. Principles and Practices. 8ª ed., Prentice-Hall International Editions, London, 872 pp.
MCDONALD P. (2006). Practical Woody Plant Propagation for Nursery Growers. Timber Press, Inc. 660 pp.
SMITH R. (2012). Plant Tissue Culture: Techniques and Experiments. Third Edition. Academic Press. Elsevier. 188 pp. THORPE T. A.; YEUNG E. C. (2011). Plant Embryo Culture Methods and Protocols. Series: Methods in Molecular Biology, Springer Publishing Map. Vol. 710, XII, 380 p.

Bibliografia / Bibliography (Lim:1000)

CUISANCE, P. (1988). La multiplicacion de las Plantas y el Viverio. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 164pp.
PIERIK, R. L. M.; (1998). Cultivo in vitro de las plantas superiores. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 326pp.
BOUTHERIN, D. e BRON, G., (2000). Multiplicação de Plantas. Publicações Europa América. 244 pp. DIRR M., A., HEUSER C. W. (2006). The Reference Manual of Woody Plant Propagation: From Seed to Tissue Culture. Varsity Press. 417 pp. HARTMANN, H. T., KESTERr D. E., Davies F. T. Geneve R. (2010). Plant Propagation. Principles and Practices. 8ª ed., Prentice-Hall International Editions, London, 872 pp.
MCDONALD P. (2006). Practical Woody Plant Propagation for Nursery Growers. Timber Press, Inc. 660 pp.
SMITH R. (2012). Plant Tissue Culture: Techniques and Experiments. Third Edition. Academic Press. Elsevier. 188 pp. THORPE T. A.; YEUNG E. C. (2011). Plant Embryo Culture Methods and Protocols. Series: Methods in Molecular Biology, Springer Publishing Map. Vol. 710, XII, 380

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares