

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[318590860044] Fruticultura [318590860044] Fruit Production		
Plano / Plan:	Plano Oficial		
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:	S2		
ECTS:	5		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0135:00		
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

[4016] Helena Maria Paiva Martins Esteves Correia

Outros Docentes / Other Teaching

[4016] Helena Maria Paiva Martins Esteves Correia

[600204] Maria Lúcia Quental de Aguiar

Objetivos de Aprendizagem

Conhecer a fruticultura no mundo e em Portugal e a sua importância económica e social. Dotar os estudantes de conhecimentos em Fruticultura que lhes permitam uma abordagem dos vários sistemas de condução, saber as técnicas de multiplicação utilizadas em cada uma das espécies, bem como conhecer as características dos porta-enxertos e comportamento face à cultivar e ao meio. Conhecer as exigências agroclimáticas de cada uma das espécies e cultivares. - Compreender os sistemas frutícolas. - Conhecer as exigências agroclimáticas de cada uma das espécies e cultivares e as características das principais cultivares. - Desenvolver competências na planificação, implementação e condução do pomar. - Avaliar a resposta das diferentes espécies à poda, de acordo com o tipo de solo, porta-enxerto e sistema de condução. - Conhecer a tecnologia de colheita, normalização e métodos de conservação e aptidão da espécie e cultivar.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

To know fruit crops in the world and in Portugal and its economic and social importance. Provide students with knowledge in Fruitculture that allow them to approach the various driving systems, to know the multiplication techniques used in each of the species, as well as to know the characteristics of the rootstocks and behavior towards the cultivar and the environment. Know the agroclimatic requirements of each species and cultivar. - Understand fruit systems. - Know the agroclimatic requirements of each species and cultivars and the characteristics of the main cultivars. - Develop skills in planning, implementing and conducting the orchard. - Assess the response of different species to pruning, according to the type of soil, rootstock and conduction system. - Know the harvesting technology, standardization and methods of conservation and fitness of the species and cultivar.

Conteudos Programáticos

TEÓRICA:

1. INTRODUÇÃO: Objectivos da disciplina; Apresentação do programa da disciplina: Métodos de avaliação da disciplina
2. Importância económico-social da fruticultura:
 - 2.1. A nível nacional e a nível mundial
 - 2.2. Localização das produções nacionais e sua evolução
3. PODA E INTERVENÇÕES DIVERSAS NAS ÁRVORES DE FRUTO

3.1 Terminologia dos gomos e sua evolução

3.2 Hábitos típicos de vegetação e frutificação, de acordo com LESPINASSE

3.3 A poda

3.3.1 De Inverno ou em seco

3.3.2 De Verão ou em verde

3.3.3 Noções de atarraques, desramações, esladroamentos, despontas, etc. ζ seu interesse e aplicação

3.3.4 Inclinação, empa e torção; incisões

3.3.5 Os diferentes tipos de poda; formação, frutificação, rejuvenescimento, etc.

3.3.6 A poda de formação; noções gerais ζ do viveiro ao pomar

3.3.7 A poda de frutificação;

4. ITINERÁRIOS TÉCNICOS e SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Rotações/Sequências culturais; Preparação e manutenção do solo; Sementeira/Plantação e Fertilização; Protecção das culturas; Outras intervenções; Rega e Colheita.

4.1- Pomoideas: Macieira e Pereira

4.2- Prunoideas: Pessegueiro, Cerejeira e Ameixeira

4.3- Olival

4.4.- Citrinos

4.5- Actínídea: Kiwi

4.6. Frutos secos: Amendoeira, aveleira, castanheiro

4.7. Pequenos frutos: framboeseira, amoreira, groselheira, mirtilos

PRÁTICA:

Consulta de estatísticas da produção nacional frutícola

- Observação e acompanhamento dos diferentes estados fenológicos, dos hábitos de vegetação e frutificação das espécies estudadas durante o semestre
- Fundamentos práticos da poda; Terminologia dos gomos
- Observação e execução de diversas operações culturais
- Poda de Inverno em macieiras
- Visita a pomares da região
- Elaboração de um trabalho de pesquisa sobre um tema a escolher e apresentação oral do mesmo

Para efeitos de avaliação e certificação por parte do MAM

Conteúdos	Horas de contacto	Horas Totais
1. Introdução à Fruticultura	12	20
2. Importância económico-social da fruticultura	14	24
3. Poda e Intervenções Diversas nas Árvores de Fruto	25	44
4. Itinerários Técnicos e Sistemas de Produção		15
Visitas de estudo	24	10
Avaliação		10
		12
Total	75	135

Conteúdos Programáticos (Lim:1000)

Importância económico-social da fruticultura: A nível nacional e a nível mundial PODA E INTERVENÇÕES DIVERSAS NAS ÁRVORES DE FRUTO Terminologia dos gomos e sua evolução; Hábitos típicos de vegetação e frutificação, de acordo com LESPINASSE. A poda.: Inverno ou em seco; Verão ou em verde. Noções de atarraques, desramações, esladroamentos, despontas, etc. Os diferentes tipos de poda; formação, frutificação, rejuvenescimento, etc. ITINERÁRIOS TÉCNICOS e SISTEMAS DE PRODUÇÃO Rotações/Sequências culturais; Preparação e manutenção do solo; Sementeira/Plantação e Fertilização; Protecção das culturas; Outras intervenções; Rega e Colheita. Pomoideas: Macieira e Pereira Prunoideas: Pessegueiro, Cerejeira e Ameixeira Olival Citrinos Actínídea: Kiwi Frutos secos: Amendoeira, aveleira, castanheiro Pequenos frutos: framboeseira, amoreira, groselheira, mirtilos

Syllabus (Lim:1000)

Economic and social importance of fruit growing: Nationally and worldwide PRUNING AND MISCELLANEOUS INTERVENTIONS IN FRUIT TREES Terminology of buds and their evolution; Typical vegetation and fruiting habits, according to LESPINASSE. Pruning: The different types of pruning; formation, fruiting, rejuvenation, etc. TECHNICAL ITINERARIES and PRODUCTION SYSTEMS Cultural Rotations / Sequences; Soil preparation and maintenance; Seeding / Planting and Fertilization; Crop protection; Other interventions; Irrigation and Harvesting. Apple crop and Pear crop Peach, Cherry and Plum Olive Crops; Citrus Actinid: Kiwi Dried fruits: Almond, hazel, chestnut Small fruits: raspberry, mulberry, gooseberry, blueberries

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

Compreender os sistemas frutícolas.

Conhecer as exigências agroclimáticas de cada uma das espécies e cultivares e as características das principais fruteiras, especialmente as de clima temperado.

Desenvolver competências na planificação, implementação e condução do pomar.

Avaliar a resposta das diferentes espécies à poda, de acordo com o tipo de solo, porta-enxerto e sistema de condução. Conhecer a tecnologia de colheita, normalização e métodos de conservação e aptidão da espécie fruteira

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

Understand fruit systems. To know the agroclimatic requirements of each of the species and cultivars and the characteristics of the main fruit trees, especially those of temperate climate. Develop skills in planning, implementing and conducting the orchard. Assess the response of different species to pruning, according to the type of soil, rootstock and conduction system. Know the harvesting technology, standardization and methods of conservation and fitness of the fruit species

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)

Componente Teórica

Exposição oral teórica, com recurso a esquemas. Apresentar bibliografia ou matéria compilada sobre alguns assuntos para serem trabalhados e discutidos em grupo, com vista à resposta de questões, apresentação de respostas por grupos e debate.

Questionamento de assuntos e dar espaço para reflectir e apresentar as respostas.

Componente Prática

Análise de dados estatísticos referentes à distribuição das principais produções frutícolas nacionais. Caracterização dos sistemas frutícolas.

Identificação e observação das diferentes fruteiras na Quinta da Alagoa e em visitas a realizar.

Elaboração de um trabalho de pesquisa sobre uma cultura frutícola à escolha e apresentação oral do mesmo, com discussão.

Pesquisa e análise de informação bibliográfica de carácter científico e técnico.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e baseada nas classificações obtidas nos:

- Teste de frequência ou do exame final
- Seminários

- Relatórios das aulas práticas e visitas

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 $CF = (65 A + 20 B + 15 C)/100$

CF = Classificação final; A = Nota do teste de frequência ou do exame final; B = Média das notas dos seminários; C = Média das notas dos relatórios das aulas práticas

Para obtenção de frequência e admissão a exame final, o aluno deve assistir a 75% das aulas teóricas e teórico práticas. Para obtenção de dispensa do exame final, o aluno deverá:- Assistir a 75% das aula e - Ter média de 9,5 valores ou superior nos itens A, B, C.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

Exposição oral teórica, com recurso a esquemas. Apresentar bibliografia ou matéria compilada sobre alguns assuntos para serem trabalhados e discutidos em grupo, com vista à resposta de questões, apresentação de respostas por grupos e debate. Questionamento de assuntos e dar espaço para reflectir e apresentar as respostas. Componente Prática Análise de dados estatísticos referentes à distribuição das principais produções frutícolas nacionais. Caracterização dos sistemas frutícolas. Identificação e observação das diferentes fruteiras na Quinta da Alagoa e em visitas a realizar. Elaboração de um trabalho de pesquisa sobre uma cultura frutícola à escolha e apresentação oral do mesmo, com discussão. Pesquisa e análise de informação bibliográfica de carácter científico e técnico. A avaliação será contínua e baseada nas classificações obtidas nos: Teste escrito ou do exame final, Seminários e Relatórios das aulas práticas e visitas

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

Theoretical oral presentation, using schemes. Present bibliography or compiled material on some subjects to be worked on and discussed in groups, with a view to answering questions, presenting answers by groups and debate. Questioning subjects and giving space to reflect and present the answers. Practical Component Analysis of statistical data on the distribution of the main national fruit production. Characterization of fruit systems. Identification and observation of the different fruit trees at Quinta da Alagoa and on visits to be made. Elaboration of a research paper on a fruit culture of choice and oral presentation, with discussion. Research and analysis of scientific and technical bibliographic information. The evaluation will be continuous and based on the grades obtained in: Written test or final exam, Seminars and Reports of practical classes and visits

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

Compreender os sistemas frutícolas.

Conhecer as exigências agroclimáticas de cada uma das espécies e cultivares e as características das principais fruteiras, especialmente as de clima temperado.

Desenvolver competências na planificação, implementação e condução do pomar.

Avaliar a resposta das diferentes espécies à poda, de acordo com o tipo de solo, porta-enxerto e sistema de condução. Conhecer a tecnologia de colheita, normalização e métodos de conservação e aptidão da espécie fruteira

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

Understand fruit systems. To know the agroclimatic requirements of each of the species and cultivars and the characteristics of the main fruit trees, especially those of temperate climate. Develop skills in planning, implementing and conducting the orchard. Assess the response of different species to pruning, according to the type of soil, rootstock and conduction system. Know the harvesting technology, standardization and methods of conservation and fitness of the fruit species

Bibliografia de Consulta

ASHBY, B. H. (1999). Protecting perishable foods during transport by truck. Revised edition. U.S. Department of Agriculture. Agriculture handbook No 669.

AUGUSTI, M. 2010. Fruticultura. Ed Mundi Prensa. 507 pp.

BAKER, H. (1980). *Árvores de fruto*. Coleção Euroagro. Publicações Europa-América.

BALDINI, E. (1992). *Arboricultura General*. 379 pp. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Biblioteca Universo OnLine.

CAMBRA, R. (1971). *Diseños de Plantación y Formación de Árboles Frutales*. 145 pp. Ed. Aula Dei. Zaragoza.

BRETAUDEAU, J. (1992). *Cultura de Árvores de fruto*. Coleção Euroagro. Publicações Europa-América.

- BRETAUDEAV, J. 1975. *Atlas d'Arboriculture fruitière*, Vol I J. B. Bail Ed., Paris.
- CERQUEIRA, J. 1994. *Fruticultura Geral*. Litexa Editora, Lda. Lisboa
- CHAPON, J-F. (1996). Entreposage frigorifique des pommes et des poires. Tome 2. Conduite de la conservation. Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Legumes, Paris.
- COUTANCEAU, M. (1979). *Fruticultura*. 2ª edición. 608 pp. Ed. Oikos-Tau.
- CTIFL. (1999). Guide de bonnes pratiques hygiéniques. Fruits et légumes frais non transformés. CTIFL, Paris.
- DC Ferree & IJ Warrington. 2003. Apples. Botany, Production and Uses. CABI, Cambridge, MA
- FERNÁNDEZ, R. (1996). Planificación y diseño de Plantaciones frutales. 2ª edición revisada. Ed. Mundi-Prensa.
- FERREIRA, J. T. 1994. *Variedades de Macieira*. Instituto Nac. de Investigação Agrária
- GIL ALBERT, F. (1991). *Tratado de Arboricultura Frutal*. Varios Volumes: Vol I: Morfología y fisiología del árbol frutal. Vol II: La ecología del árbol frutal. Vol II: Técnicas de plantación em especies frutales. Vol III: Poda de frutales. Vol IV: Técnicas de mantenimiento del suelo en plantaciones frutales. Vol V: Poda de frutales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- HARDENBURG RE, WATADA AE, WANG CY. (1986) The commercial storage of fruits, vegetables, and florist and nursery stocks. U.S. Department of Agriculture. Agriculture Handbook No 66.
- INE. *Estatísticas Agrícolas* on line. Instituto Nacional de Estatística. Lisboa
- J Tromp, AD Webster and SJ Wertheim. (2005). *Fundamentals of Temperate Zone Tree Fruit Production*. 2005. Edited Backhuys Publishers, Leiden
- KADER A. A. Editor. (2002). Postharvest technology of horticultural crops. Third edition University of California, Agriculture and Natural Resources, Publication 3311, Oakland.
- LESPINASSE, J. M. 1977. *La conduite do Pommier. Types de frutification. Incidence sur la conduite de l'arbre*. INRA.
- McGREGOR, B. (1987). Tropical products transport handbook. U.S. Department of Agriculture. Agriculture handbook No 668.
- MITRA, S. K. (1997). Postharvest physiology and storage of tropical and subtropical fruits. CAB International, Wallingford.

PRIMO, S. (1950). *Compêndio de Botânica*. Sociedade de Representações Vulcano. Lisboa. WESTWOOD, N. 1982. *Fruticultura de zonas templadas*. 461 pp. Ed.Mundi-Prensa. Madrid

SHEWFELT, R. L. & Bruckner, B. (2000). Fruit and vegetable quality. An integrated view. CRC Press, Boca Raton.

VÁRIOS. (2001). Optimal controlled atmospheres for horticultural perishables. Postharvest Horticulture Series Nº 22A, University of California, Davis

Bibliografía de Consulta (Lim:1000)

AUGUSTI, M. 2010. Fruticultura. Ed Mundi Prensa. 507 pp. BALDINI, E. (1992). Arboricultura General. 379 pp. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Biblioteca Universo OnLine. DC Ferree & IJ Warrington. 2003. Apples. Botany, Production and Uses. CABI, Cambridge, MA FERNÁNDEZ, R. (1996). Planificación y diseño de Plantaciones frutales. 2ª edición revisada. Ed. Mundi-Prensa. GIL ALBERT, F. (1991). Tratado de Arboricultura Frutal. Varios Volumes: Vol I: Morfología y fisiología del árbol frutal. Vol II: La ecología del árbol frutal. Vol III: Técnicas de plantación em especies frutales. Vol IV: Poda de frutales. Vol V: Técnicas de mantenimiento del suelo en plantaciones frutales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. J Tromp, AD Webster and SJ Wertheim. (2005). Fundamentals of Temperate Zone Tree Fruit Production. 2005. Edited Backhuys Publishers, Leiden LESPINASSE, J. M. 1977. La conduite do Pommier. Types de frutification. Incidence sur la conduite de l'arbre. INRA.

Bibliography (Lim:1000)

AUGUSTI, M. 2010. Fruticultura. Ed Mundi Prensa. 507 pp. BALDINI, E. (1992). Arboricultura General. 379 pp. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Biblioteca Universo OnLine. DC Ferree & IJ Warrington. 2003. Apples. Botany, Production and Uses. CABI, Cambridge, MA FERNÁNDEZ, R. (1996). Planificación y diseño de Plantaciones frutales. 2ª edición revisada. Ed. Mundi-Prensa. GIL ALBERT, F. (1991). Tratado de Arboricultura Frutal. Varios Volumes: Vol I: Morfología y fisiología del árbol frutal. Vol II: La ecología del árbol frutal. Vol III: Técnicas de plantación em especies frutales. Vol IV: Poda de frutales. Vol V: Técnicas de mantenimiento del suelo en plantaciones frutales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. J Tromp, AD Webster and SJ Wertheim. (2005). Fundamentals of Temperate Zone Tree Fruit Production. 2005. Edited Backhuys Publishers, Leiden LESPINASSE, J. M. 1977. La conduite do Pommier. Types de frutification. Incidence sur la conduite de l'arbre. INRA.

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares