

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[318590860037] Instalação, Condução e Manutenção da Vinha II [318590860037] Vineyard Installation, Conduction and Maintainance II		
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

[4184] João Maria Coutinho Portela Cabral de Almeida

Objetivos de Aprendizagem

A Unidade Curricular procura refletir o nível científico e tecnológico do ensino em que se situa, procurando atingir os seguintes objetivos:

-Proporcionar uma formação técnico-científica aprofundada na área da Viticultura, fomentando sinergismos entre o Ensino, a Investigação, a Produção e a Indústria

Learning Outcomes of the Curricular Unit

THE CURRICULAR UNIT SEEKS TO REFLECT THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL LEVEL OF THE EDUCATION IN WHICH IT IS LOCATED, SEEKING TO ACHIEVE THE FOLLOWING OBJECTIVES:

-TO PROVIDE IN-DEPTH TECHNICAL AND SCIENTIFIC TRAINING IN THE AREA OF VITICULTURE, FOSTERING SYNERGIES BETWEEN TEACHING, RESEARCH, PRODUCTION AND INDUSTRY

Conteúdos Programáticos

Teórica

1. Melhoramento da videira;
2. Mecanização da vinha;
3. Estimativa do rendimento e previsão das vindimas;
4. Viticultura de Precisão;
5. Alterações climáticas e viticultura;
6. Instalação de uma vinha
7. Biotecnologia da videira: principais aplicações em viticultura.

PRÁTICA

1. Ciclo vegetativo e intervenções em verde;
2. Ecofisiologia da vinha

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

TEÓRICA

1. Melhoramento da videira;
2. Mecanização da vinha;
3. Estimativa do rendimento e previsão das vindimas;
4. Viticultura de Precisão;
5. Alterações climáticas e viticultura;
6. Instalação de uma vinha
7. Biotecnologia da videira: principais aplicações em viticultura.

PRÁTICA

1. Ciclo vegetativo e intervenções em verde;
2. Ecofisiologia da vinha.

Syllabus (Lim:1000)

Theoretical

Improvement of the vine;

2. Mechanization of the vine;

3. Estimation of yield and forecast of harvests;

4. Precision Viticulture;

5. Climate Change and viticulture;

6. Setting up a Vineyard

7. Vine biotechnology: main applications in viticulture.

PRACTICE

1- Growing cycle and green interventions;

Ecophysiology of vineyards

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

A unidade curricular procura refletir o nível científico e tecnológico do ensino em que se situa e oferecer ao estudante, entre outras, as seguintes competências:

Conceber, planear e gerir as diferentes práticas vitícolas, em função das características predefinidas do produto final;

Compreender os fatores naturais e tecnológicos que condicionam as características da matéria-prima;

Conhecer os princípios técnico-científicos que regem a produção de uva.

Da leitura dos objetivos propostos para a UC e da apreciação dos conteúdos programáticos, quer teóricos, quer práticos, é fácil verificar que existe coerência entre uns e outros, sendo que os objetivos são uma consequência direta dos resultados da aprendizagem dos conteúdos programáticos.

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

The curricular unit seeks to reflect the scientific and technological level of education in which it is located and to offer the student, among others, the following skills: Conceive, plan and manage the different viticultural practices, depending on the predefined characteristics of the final product; Understand the natural and technological factors that condition the characteristics of the raw material; Know the technical-scientific principles that govern grape production. From the reading of the proposed objectives for the UC and the appreciation of the syllabus, whether theoretical, practical, it is easy to verify that there is coherence between them and that the objectives are a direct consequence of the learning results of the syllabus.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)

Aulas teóricas:

A informação é transmitida de forma expositiva, recorrendo aos meios áudio -visuais, estimulando e permitindo aos estudantes uma participação ativa sobre os assuntos tratados. Os alunos são ainda convidados a apresentar trabalhos sobre os diversos temas resultantes de pesquisa por eles efetuada.

São habitualmente convidados profissionais de relevo na área da vitivinicultura para ?partilhar experiências?.

No final das sessões teóricas promove-se um debate que se pretende crítico sobre os assuntos de maior relevância, que foram abordados na aula. Com a realização dos trabalhos acima referidos pretende-se a potenciação do trabalho autónomo do estudante através do estímulo e gosto pela pesquisa bibliográfica, como forma de aprofundar e consolidar o conhecimento.

Aulas práticas laboratoriais:

O professor explica o fundamento das metodologias. Demonstra todas as tarefas desenvolvidas e pretende-se que os alunos sejam executantes e responsáveis por uma parcela da cultura da vinha. Após a realização de cada tarefa, observando as suas repercussões no desenvolvimento fisiológico das plantas, os alunos são confrontados com o efeito causado pelas suas intervenções na cultura e, em seguida, promove-se uma reflexão crítica, em grupo, sobre os resultados obtidos e elaboram-se relatórios sobre os protocolos mais pertinentes.

A **avaliação** da unidade curricular de Instalação, Condução e Manutenção da Vinha II é contínua com um exame final. As componentes de avaliação a considerar são:

-Exame final

-Trabalho escrito e sua apresentação

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 nota final resulta de:

$NF = 70\% \text{ exame final} + 30\% \text{ nota do trabalho}$

NF = Nota final

3. Para obtenção de frequência e admissão a exame final, o aluno deve assistir a 75% das aulas teóricas e práticas.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

- Desenvolver uma estratégia de instalação de uma vinha, integrando as características da produção, as variáveis da transformação e as condicionantes de comercialização;
- Desenvolver a capacidade de experimentação, gestão e otimização dos processos/operações vitícolas.

Os conteúdos programáticos da unidade curricular visam munir os alunos de capacidades de conceção, planeamento e gestão das diferentes tarefas vitícolas em contexto de empresa.

Capacidade de comunicar e divulgar conhecimentos a públicos especializados e não especializados

Capacidade de trabalhar de modo autónomo e em grupo e de colaborar em equipas multidisciplinares

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

- Develop a strategy for setting up a vineyard, integrating the production characteristics, the transformation variables and the marketing constraints;
- Develop the ability to experiment, manage and optimize the viticultural processes/operations.

The programmatic content of the course aims to equip students with the ability to design, plan and manage the different viticultural tasks in a company context.

Ability to communicate and disseminate knowledge to both specialised and non-specialised publics

Ability to work autonomously and in groups, and to collaborate in multidisciplinary teams

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

A unidade curricular procura refletir o nível científico e tecnológico do ensino em que se situa e oferecer ao estudante, entre outras, as seguintes competências:

- Conceber, planear e gerir as diferentes práticas vitícolas, em função das características predefinidas do produto final;
- Compreender os fatores naturais e tecnológicos que condicionam as características da matéria-prima;
- Conhecer os princípios técnico-científicos que regem a produção de uva.

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

The curricular unit seeks to reflect the scientific and technological level of education in which it is situated and to offer the student, among others, the following competences

- Design, plan and manage the different viticultural practices, according to the predefined characteristics of the final product;
- To understand the natural and technological factors that condition the characteristics of the raw material
- Know the technical and scientific principles governing the production of grapes.

Bibliografia de Consulta

ANDRADE, I. R. M. L. B. V., (2003). Efeito da intensidade da desfolha da videira (*Vitis vinifera* L.) na fotossíntese na produção e na qualidade. Dissertação de doutoramento, ISA/UTL, Lisboa. 216 pp

BRANAS, J. 1995. Viticulture. Ed. Montpellier

CARBONNEAU, A. & CARGNELLO, G. 2003. Architectures de la Vigne et Systèmes de Conduite. Ed. La Vigne DUNOD.

CARBONNEAU, A.; CASTERAN, P. & LECLAIR, P. (1978). Essai de détermination en biologie de la plante entière de relations essentielles entre le bioclimat naturel, la physiologie de la vigne et la composition du raisin. Ann. Amélio. Plantes, 28: 195-221.

CASTERAN, P.; CARBONNEAU, A & LECLAIR, P (1981). Determination de la charge en bourgeons en experimentation viticole. G.E.S.C.O. Compte Rendu, nº 2, INRA, Bordeaux: 84-87.

CHAMPAGNOL, F.(1984). Elements de physiologie de la vigne et de viticulture general. Ed. auteur, Montpellier, 354 pp.

CHAVES, M. (1986). Fotossíntese e repartição dos produtos de assimilação em *Vitis vinifera* L. Dissertação deDoutoramento, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa. 220 pp.

CLÍMACO, P.; CARNEIRO, L. & CASTRO, R. (1987). Efeitos da poda longa e da poda curta no crescimento e produção da cv. 'Vital'. In Colóquios Técnicos, - Centenário da Estação Vitivinícola da Beira Litoral. EVBL, Anadia, 207-210.

FERNANDEZ, F.M.T. 1991. Biologia de la vid. Fundamentos biológicos de la viticultura. Ed. Mundi Prensa. Madrid.

GALLET, P. Precis de Viticulture 6ª.Ed. Déhan. Montpellier

GOUVEIA, J.P. & COUTINHO, J. (2001). Comparação de métodos laboratoriais para estimar a mineralização de azoto em solos vitícolas. ? Comunicação oral ao I Congresso Nacional das Ciências do Solo, Lisboa, pp 27-29

GOUVEIA, J.P.; MENDES, A.; TEIXEIRA, A.; BRITES, J.; PINTO, A.; CASTRO, R. (2003). O Efeito da Monda de Cachos na Casta ?Tinta-Roriz? (Sin. Aragonéz) no Sistema de Condução Lys. ? Comunicação Oral às Primeiras Jornadas Vitícolas Do Dão, Viseu, 10 pp.

GOUVEIA, J.P. (2006). ? Monda de Frutos na casta Aragonéz no Sistema de condução Lys?. Dissertação de Mestrado em Viticultura e Enologia, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, 86 pp.

GOUVEIA, J.P., MENDES, A.; TEIXEIRA, A.; BRITES, J.;CASTRO, R. (2007). Monda de Cachos na Casta Aragonéz no Sistema de Condução Lys ? Actas do 7.º Simpósio de Vitivinicultura do Alentejo, Évora, 1, 233-240.

RODRIGUES, P., PEDROSO, V., GOUVEIA, J.P., MARTINS, S., LOPES, C., ALVES, I. (2007). Relação entre a Reserva de Água utilizável no solo e o potencial hídrico foliar de base na casta Touriga-Nacional, Região do Dão. Actas do 7.º Simpósio de Vitivinicultura do Alentejo, Évora, 1, 300-307.

GOUVEIA, J.P., TEIXEIRA, A., MENDES, A., BRITES, J., & CASTRO, R. (2007). Cluster Thinning on the cv Aragonez in Lys Training System. GESCO Proceedings, XV International Symposium , Porec-Croatia, 1124-1131.

GOUVEIA, J.P. (2008). ?Viticultura de Precisão?. Conferência proferida na sessão de encerramento da Expo-Tech 2008, Viseu.

PEDRO RODRIGUES, VANDA PEDROSO, JOÃO PAULO GOUVEIA, SÉRGIO MARTINS, CARLOS M. LOPES, ISABEL ALVES (2009). Relação entre o potencial hídrico foliar e as reservas em água do solo no terroir do Dão, casta Touriga Nacional. VI Congresso Ibérico de Ciências Hortícolas. Actas de Horticultura / 54, Logroño 25-29 de Maio 2009, 391-392.

PEDRO RODRIGUES; VANDA PEDROSO; JOÃO PAULO GOUVEIA; SÉRGIO MARTINS; CARLOS LOPES; ISABEL ALVES. (2009). Potencial hídrico foliar e reserva de água no solo, duas ferramentas complementares para a condução e programação de rega na vinha no terroir do Dão, casta Touriga Nacional. Unbottled ? 1.º Congresso Internacional dos Vinhos do Dão, Viseu 3 a 6 de Junho 2009, 5pp.

JOÃO PAULO GOUVEIA; VANDA PEDROSO; PEDRO RODRIGUES; SÉRGIO MARTINS; ISABEL ALVES; CARLOS LOPES. Influência do regime hídrico da vinha no rendimento e qualidade da casta Touriga-Nacional num terroir do Dão. Unbottled ? 1.º Congresso Internacional dos Vinhos do Dão, Viseu 3 a 6 de Junho 2009, 9 pp.

VANDA PEDROSO; SÉRGIO MARTINS; JORGE BRITES; ALBERTO VILHENA; ISABEL ANDRADE; JOÃO PAULO GOUVEIA; CARLOS LOPES. PORTA-ENXERTOS ? Resultados da experimentação na região do Dão. Unbottled ? 1.º Congresso Internacional dos Vinhos do Dão, Viseu 3 a 6 de Junho 2009, 9 pp.

CARLOS A. PACHECO; ANA C. DIAS; VANDA PEDROSO; JOÃO P.GOUVEIA; CARLOS GOMES; SÉRGIO MARTINS; PEDRO RODRIGUES; CARLOS LOPES. Estudo comparativo do sistema radicular dos porta-enxertos SO4, 99 R E 1103 P em antrossolos de granito. Unbottled ? 1.º Congresso Internacional dos Vinhos do Dão, Viseu 3 a 6 de Junho 2009, 10 pp.

PEDRO RODRIGUES, VANDA PEDROSO, JOÃO PAULO GOUVEIA, SÉRGIO MARTINS, CARLOS M. LOPES, ISABEL ALVES (2009). Influência das Condições atmosféricas nos valores do potencial hídrico foliar e do ramo da casta Touriga Nacional no terroir do Dão. Conferências da Tapada ? 1.ª Conferência Ibérica de Viticultura e Enologia ? Alterações Climáticas, ISA, Lisboa 11 a 13 de Novembro.

VANDA PEDROSO; SÉRGIO MARTINS; JORGE BRITES; ALBERTO VILHENA; ISABEL ANDRADE; JOÃO PAULO GOUVEIA; PEDRO RODRIGUES, CARLOS PACHECO & CARLOS LOPES (2009). O porta-enxerto como ferramenta para mitigação dos efeitos das alterações climáticas na vinha: Estudos a decorrerem na Região do Dão Conferências da Tapada ? 1.ª Conferência Ibérica de Viticultura e Enologia ? Alterações Climáticas, ISA, Lisboa 11 a 13 de Novembro.

RODRIGUES, P.; GOUVEIA, J.P.; PEDROSO, V.; MARTINS, S.; LOPES, C.; ALVES, I. (2010). Padrão de extracção de água do solo numa vinha da casta Touriga Nacional no "terroir" do Dão. X Simposium Hispano-Português de Relaciones Hídricas en Las Plantas, Cartagena, Espanha, pp. 235-238.

RODRIGUES, P.; PEDROSO, V.; GOUVEIA, J.P.; MARTINS, S.; LOPES, C.; ALVES, I. (2010). Estimacção da transpiracção da videira a partir da mediçao da temperatura da superficie da sebe com termómetro de infravermelhos. X Simposium Hispano-Português de Relaciones Hídricas en Las Plantas, Cartagena, Espanha, pp. 133-136.

RODRIGUES, P., PEDROSO, V., GOUVEIA, J.P., MARTINS S., LOPES C. E ALVES, I. (2011). Daily evolution of the components of energy balance of vines in a vineyard in the Dão region. Proceedings of the 17th International Symposium GiESCO 2011. Asti ? Alba (CN), Itália, 29 de Agosto a 2 de Setembro de 2011

GOUVEIA, J.P., PEDROSO, V., RODRIGUES, P., MARTINS, S., ALVES, I. E LOPES, C. (2011). Effects of irrigation on the vigour, yield and berry composition of the red variety Touriga Nacional at the Dão winegrowing region of Portugal. Proceedings of the 17th International Symposium GiESCO 2011. Asti ? Alba (CN), Itália, 29 de Agosto a 2 de Setembro de 2011.

RODRIGUES, P., PEDROSO, V., GOUVEIA, J.P., MARTINS S., LOPES C. E ALVES, I. (2011) Coeficientes culturais da casta Touriga Nacional na região do Dão. Atas do VI Congresso Ibérico de Agro-Engenharia, Évora, Portugal, 5 a 7 de Setembro de 2011.

RODRIGUES, P., PEDROSO, V., GOUVEIA, J.P., MARTINS S., LOPES C. E ALVES, I. (2012). Influence of soil water content and atmospheric conditions on leaf water potential in cv. "Touriga Nacional" deep-rooted vineyards. Irrigation Science 30:407-417.

VANDA PEDROSO; JOÃO GOUVEIA; PEDRO RODRIGUES; ISABEL ALVES & CARLOS M. LOPES (2012). Ecophysiological potential of the Dão terroir for the production of "Touriga Nacional" red grapevines. IXth International Terroir Congress, Bourgogne and Champagne, França.

LOPES, C. M. A. (1994). Influência do sistema de condução no microclima do coberto, vigor e produtividade da videira (*Vitis vinifera* L.). Dissertação de Doutoramento, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa. 205 pp.

LOPES, C.M., VICENTE-PAULO, J., SANTOS, T., RODRIGUES, M.L., BARROSO, J. e CHAVES, M. M., 2001. An attempt to quantify grapevine water stress in a mediterranean environment. Compte Rendu XIIèmes Journées GESCO, Agro Montpellier/ENSAM, Montpellier, França, 3-7 Julho, Vol. 1: 43-48.

LOPES, CM; PACHECO, C; VICENTE-PAULO, J; RODRIGUES, ML 1998. Interesse do potencial hídrico foliar de base como indicador da actividade fisiológica da videira. Actas 4º Simp. Vitivinicultura do Alentejo, ATEVA/CVRA (ed.), Évora, Vol. 1: 99-105.

MAGALHÃES, N. (1989). Aspectos do vingamento em *Vitis vinifera* L. Dissertação de doutoramento, UTAD, Vila Real, 167 pp.

MAGALHÃES, N. 2008. Tratado de Viticultura ? A videira, a vinha e o terroir. Ed. Chaves Ferreira.

OJEDA, H; ANDARY, C; KRAEVA, E; CARBONNEAU, A; DELOIRE, A 2002. Influence of water deficit on grape berry growth. *Vitis* 40(3): 141-145.

OJEDA, H; DELOIRE, A; CARBONNEAU, A 2001. Influence of pre- and posveraison water deficit on shynthesis and concentration of skin phenolic compounds during berry growth of *Vitis vinifera* cv. Shiraz. *Am. J. Enol. Vitic.* 53(4):261-267.

SANTOS, T., LOPES, C.M., RODRIGUES, M.L, SOUZA, C.R., SILVA, J.R., MAROCO, J., PEREIRA, J.S., Chaves, M.M., 2005. Effects of partial root-zone drying irrigation on cluster microclimate and fruit composition of field-grown Castelão grapevines. *Vitis*, 44(3): 117-125.

SMART, R.E. & ROBINSON, M. (1991). Sunlight into wine. A Handbook for Winegrape Canopy Management. Winetitles, Adelaide, 88 pp

SMART, R.E.; DRY, P. & LOFFLER, L. (1987). Critical relations of shoots spacing in vineyards. In *Physiologie de la vigne*, O.I.V., Paris,

WILLIAMS, L.E. & MATTEHWS, M.A. (1990). Grapevine. In *Irrigation of Agricultural Crops*. Nº 30 in the Series of Agronomy, Madison, Wisconsin USA. 1019 1055

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

ANDRADE, I. R. M. L. B. V., (2003). Efeito da intensidade da desfolha da videira (*Vitis vinifera* L.) na fotossíntese na produção e na qualidade. Dissertação de doutoramento, ISA/UTL, Lisboa. 216 pp.

BRANAS, J. 1995. Viticulture. Ed. Montpellier

CARBONNEAU, A. & CARGNELLO, G. 2003. Architectures de la Vigne et Systèmes de Conduite. Ed. La Vigne DUNOD.

CARBONNEAU, A.; CASTERAN, P. & LECLAIR, P. (1978). Essai de détermination en biologie de la plante entière de relations essentielles entre le bioclimat naturel, la physiologie de la vigne et la composition du raisin. Ann. Amélio. Plantes, 28: 195-221.

CASTERAN, P.; CARBONNEAU, A & LECLAIR, P (1981). Determination de la charge en bourgeons en experimentation viticole. G.E.S.C.O. Compte Rendu, nº 2, INRA, Bordeaux: 84-87.

MAGALHÃES, N. (1989). Aspectos do vingamento em *Vitis vinifera* L. Dissertação de doutoramento, UTAD, Vila Real, 167 pp.

MAGALHÃES, N. 2008. Tratado de Viticultura ? A videira, a vinha e o terroir. Ed. Chaves Ferreira.

Bibliography (Lim:1000)

ANDRADE, I. R. M. L. B. V., (2003). Efeito da intensidade da desfolha da videira (*Vitis vinifera* L.) na fotossíntese na produção e na qualidade. Dissertação de doutoramento, ISA/UTL, Lisboa. 216 pp.

BRANAS, J. 1995. Viticulture. Ed. Montpellier

CARBONNEAU, A. & CARGNELLO, G. 2003. Architectures de la Vigne et Systèmes de Conduite. Ed. La Vigne DUNOD.

CARBONNEAU, A.; CASTERAN, P. & LECLAIR, P. (1978). Essai de détermination en biologie de la plante entière de relations essentielles entre le bioclimat naturel, la physiologie de la vigne et la composition du raisin. Ann. Amélio. Plantes, 28: 195-221.

CASTERAN, P.; CARBONNEAU, A & LECLAIR, P (1981). Determination de la charge en bourgeons en experimentation viticole. G.E.S.C.O. Compte Rendu, nº 2, INRA, Bordeaux: 84-87.

MAGALHÃES, N. (1989). Aspectos do vingamento em *Vitis vinifera* L. Dissertação de doutoramento, UTAD, Vila Real, 167 pp.

MAGALHÃES, N. 2008. Tratado de Viticultura ? A videira, a vinha e o terroir. Ed. Chaves Ferreira.

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares