

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[31852034014] Nutrição e Fertilização da Vinha		
Plano / Plan:	Plano Oficial CeSTP VE		
Curso / Course:	Curso Técnico Superior Profissional em Viticultura e Enologia Viticulture and Oenology		
Grau / Diploma:	Diploma de Técnico Superior Profissional		
Departamento / Department:	Ecologia e Agricultura Sustentável (DEAS)		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior Agrária de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Componente de Formação Técnica, Produção Agrícola e Animal		
Ano Curricular / Curricular Year:	1		
Período / Term:	A		
ECTS:	4		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0099:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(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

[4196] Vítor Miguel do Amaral Figueiredo

Objetivos de Aprendizagem

- *Conhecer os nutrientes necessários à nutrição vegetal, a sua dinâmica no solo e fatores que condicionam a biodisponibilidade dos nutrientes no solo;*
- *Saber quais os principais tipos de fertilizantes e corretivos a utilizar na vinha;*
- *Conhecer as principais técnicas de diagnóstico da fertilidade do solo.*

Learning Outcomes of the Curricular Unit

- Know the nutrients necessary for plant nutrition, its dynamics in the soil, and the factors that affect the bioavailability of nutrients in the soil;
- Know the main types of fertilizers and correctives to be used in the vineyard;
- Know the main techniques of soil fertility diagnosis.

Conteúdos Programáticos

Conteúdos programáticos da vertente teórica:

A Nutrição, o crescimento vegetal e a produtividade dos solos.

Os nutrientes na planta, classificação dos nutrientes: macronutrientes e micronutrientes, elementos benéficos, elementos tóxicos e absorção dos nutrientes.

Fertilizantes, adubos e corretivos.

A importância em diversas culturas agrícolas.

Avaliação do estado nutritivo de diferentes culturas e avaliação da fertilidade do solo.

Análise de terras, análise das plantas e análise biológica.

Esquemas de fertilização.

Conteúdos programáticos da vertente prática:

- *Observação de estados fenológicos em diferentes culturas*
- *Visitas à Quinta da Alagoa para observação de diferentes tipos de solos*
- *Colheita e interpretação de análise de solo*
- *Colheita e interpretação de análise de folhas*
- *Calcular as unidades de fertilizantes e corretivos a aplicar de acordo com as análises*
- *Visitas de estudo a explorações agrícolas da região*

Conteúdos Programáticos (Lim:1000)

Conteúdos programáticos da vertente teórica:

A Nutrição, o crescimento vegetal e a produtividade dos solos.

Os nutrientes na planta, classificação dos nutrientes: macronutrientes e micronutrientes, elementos benéficos, elementos tóxicos e absorção dos nutrientes.

Fertilizantes, adubos e corretivos.

A importância em diversas culturas agrícolas.

Avaliação do estado nutritivo de diferentes culturas e avaliação da fertilidade do solo.

Análise de terras, análise das plantas e análise biológica.

Esquemas de fertilização.

Conteúdos programáticos da vertente prática:

- *Observação de estados fenológicos em diferentes culturas*
- *Visitas à Quinta da Alagoa para observação de diferentes tipos de solos*
- *Colheita e interpretação de análise de solo*
- *Colheita e interpretação de análise de folhas*
- *Calcular as unidades de fertilizantes e corretivos a aplicar de acordo com as análises*
- *Visitas de estudo a explorações agrícolas da região*

Syllabus (Lim:1000)

Contents of the theoretical part:

Nutrition, plant growth, and soil productivity.

The nutrients in the plant, classification of nutrients: macronutrients and micronutrients, beneficial elements, toxic elements, and absorption of nutrients.

Fertilizers, fertilizers, and correctives.

The importance of nutrients in different agricultural crops.

Evaluation of nutrient status of different crops and assessment of soil fertility.

Soil analysis, plant analysis, and biological analysis.

Fertilization schemes.

Programmatic content of the practical component:

- Observation of phenological stages in different crops.
- Visits to Quinta da Alagoa to observe different soil characteristics
- Collection and interpretation of soil analysis
- Collect and interpretation of leaf analysis
- Calculate the units of fertilizers and correctives to apply according to the analyses
- Study visits to farms in the region

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

Os conteúdos da unidade curricular estão organizados por partes, de acordo com a tipologia dos assuntos em causa e, no seu todo, constituem uma perspetiva bastante abrangente para compreender a importância da nutrição vegetal na produtividade agrícola.

Desde os conceitos mais latos sobre nutrição até ao estudo específico das necessidades dos nutrientes e a sua dinâmica, faz-se uma abordagem globalizante, de forma a cumprir os objetivos da unidade curricular e a evidenciar a mais valia da nutrição racional para a obtenção de produções agrícola bem como para a preservação do meio ambiente.

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

The contents of the course unit are organized by parts, according to the typology of the subjects concerned and, as a whole, constitute a very comprehensive perspective to understand the importance of plant nutrition in agricultural productivity.

From the broadest concepts of nutrition to the specific study of the needs of nutrients and their dynamics, a comprehensive approach is made in order to meet the objectives of the course and to highlight the added value of rational nutrition to obtain agricultural productions as well as for the preservation of the environment.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)

*- Exposição dos conteúdos **teóricos** . - Discussão dos temas. - Elaboração de fichas formativas.*

- Ensino online com recurso a plataforma de e-learning (Zoom, videoconferência Microsoft, Teams, Moodle). - Para cada um dos tópicos do conteúdo programático da unidade curricular é disponibilizada informação na moodle. No final de cada tópico é efetuada uma discussão geral com os alunos, sendo expostos os assuntos mais relevantes do programa. Pode também ser apresentada 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.

*Na componente **prática** : - Observação dos estados fenológicos em diversas culturas na Quinta da Alagoa. - Realização de cálculos da fertilização em diversas culturas. - Elaboração de trabalhos individuais e de grupo elaborados pelos alunos, sobre temas à escolha e apresentação oral do mesmo, com discussão.*

*A **avaliação** da Unidade Curricular consta de: 1. Teste de frequência ou exame final. 2. Realização de trabalhos práticos. Os trabalhos práticos sobre temas a definir, ao longo do semestre, que poderá incluir a sua apresentação oral. A avaliação será contínua e incidirá sobre o desempenho do aluno e na avaliação dos trabalhos apresentados. As datas de entrega dos trabalhos serão definidas após a sua distribuição na aula. 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: $CF = (75A + 25B) / 100$ $CF =$ classificação final. $A =$ classificação do teste de frequência ou do exame final. $B =$ classificação dos trabalhos práticos. 3. Aos alunos com o estatuto de trabalhador-estudante aplica-se o Regulamento nº 853/2010 - Regulamento para os Trabalhadores - Estudantes, Diário da República, 2.ª série - N.º 227, de 23 de novembro de 2010.*

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

*Exposição dos conteúdos **teóricos** . Discussão de temas. Elaboração de fichas formativas. Ensino online com recurso a plataforma de e-learning. No final de cada tópico é efetuada uma discussão geral. Pode ser apresentada bibliografia sobre assuntos a trabalhar e discutir em grupo, com vista à resposta de questões e debate.*

*Na componente **prática** : Observação dos estados fenológicos em diversas culturas. Realização de cálculos da fertilização. Elaboração de trabalhos individuais e de grupo e apresentação oral.*

*A **avaliação** : 1. Teste ou exame final. 2. Realização de trabalhos práticos. A avaliação será contínua. 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: $CF = (75A + 25B) / 100$. A = classificação do teste ou exame final. B = classificação dos trabalhos práticos. Aos alunos com o estatuto de trabalhador-estudante aplica-se o Reg. nº 853/2010, de 23 de novembro.*

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

Exposure of theoretical content. Discussion of the themes. Preparation of training sheets. Online teaching using e-learning platforms. At the end of each topic is made a general discussion with students. It can also be presented bibliography on some subjects to be worked on and discussed in groups, with a view to answering questions, and debate.

In the practical component: Observation of crop phenological stages. Fertilization calculations. Preparation of individual and group work and oral presentation.

Evaluation. 1. test or final exam. 2. Realization of practical works. The evaluation will be continuous. The evaluation of knowledge is done according to the 0 to 20 points classification system in all evaluation items and the final classification (CF) results from: $CF = (75A + 25B) / 100$ CF. A = classification of the test or final exam. B = mark of the practical work. 3. For students with student-worker status, Regulation No. 853/2010, November 23, applies.

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

Com os conteúdos expressos pretende-se levar os estudantes a identificarem métodos e técnicas apropriadas para a realização de análises do solo e das folhas bem como a sua interpretação com exemplos concretos de diversas culturas frutícolas, vitícolas e hortícolas.

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

The contents expressed are intended to lead students to identify appropriate methods and techniques for performing soil and leaf analysis as well as their interpretation with concrete examples from various fruit, wine and vegetable crops.

Bibliografia de Consulta

COSTA JB. 1985. Caracterização e constituição do solo. 3ª ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Vila da Maia.

DGAV. 2017. Guia para o produtor biológico - Modo de produção vegetal e animal. Direção Geral de Agricultura e Veterinária. 44 pp.

KIRBY MK. 2001, Principles of Plant Nutrition, Kluwer Acad. Publ., EA.

MARSCHNER H. 1995. Mineral Nutrition of plants. Academic Press London.

MENGEL, K. 2001. Principles of Plant Nutrition. Kluwer Acad. Publ.

SANTOS JQ. 2001. Fertilização e ambiente. Reciclagem agro-florestal de resíduos orgânicos. Publicações Europa-América, Mem Martins.

SANTOS JQ. 2015. Fertilização, Fundamentos agroambientais da utilização dos adubos e corretivos. Publindústria. Porto.

VARENNE A. 2003. Produtividade dos Solos e Ambiente. Escolar Editora, Lisboa

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

COSTA JB. 1985. Caracterização e constituição do solo. 3ª ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Vila da Maia.

DGAV. 2017. Guia para o produtor biológico - Modo de produção vegetal e animal. Direção Geral de Agricultura e Veterinária. 44 pp.

KIRBY MK. 2001, Principles of Plant Nutrition, Kluwer Acad. Publ., EA.

MARSCHNER H. 1995. Mineral Nutrition of plants. Academic Press London.

MENGEL, K. 2001. Principles of Plant Nutrition. Kluwer Acad. Publ.

SANTOS JQ. 2001. Fertilização e ambiente. Reciclagem agro-florestal de resíduos orgânicos. Publicações Europa-América, Mem Martins.

SANTOS JQ. 2015. Fertilização, Fundamentos agroambientais da utilização dos adubos e corretivos. Publindústria. Porto.

VARENNE A. 2003. Produtividade dos Solos e Ambiente. Escolar Editora, Lisboa

Bibliography (Lim:1000)

COSTA JB. 1985. Caracterização e constituição do solo. 3ª ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Vila da Maia.

DGAV. 2017. Guia para o produtor biológico - Modo de produção vegetal e animal. Direção Geral de Agricultura e Veterinária. 44 pp.

KIRBY MK. 2001, Principles of Plant Nutrition, Kluwer Acad. Publ., EA.

MARSCHNER H. 1995. Mineral Nutrition of plants. Academic Press London.

MENGEL, K. 2001. Principles of Plant Nutrition. Kluwer Acad. Publ.

SANTOS JQ. 2001. Fertilização e ambiente. Reciclagem agro-florestal de resíduos orgânicos. Publicações Europa-América, Mem Martins.

SANTOS JQ. 2015. Fertilização, Fundamentos agroambientais da utilização dos adubos e corretivos. Publindústria. Porto.

VARENNE A. 2003. Produtividade dos Solos e Ambiente. Escolar Editora, Lisboa

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares