

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

<b>Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:</b>	[31852034012] Mecanização da Vinha		
<b>Plano / Plan:</b>	Plano Oficial CeSTP VE		
<b>Curso / Course:</b>	Curso Técnico Superior Profissional em Viticultura e Enologia Viticulture and Oenology		
<b>Grau / Diploma:</b>	Diploma de Técnico Superior Profissional		
<b>Departamento / Department:</b>	Zootecnia, Engenharia Rural e Veterinária (DZERV)		
<b>Unidade Orgânica / Organic Unit:</b>	Escola Superior Agrária de Viseu		
<b>Área Científica / Scientific Area:</b>	Componente de Formação Técnica, Produção Agrícola e Animal		
<b>Ano Curricular / Curricular Year:</b>	1		
<b>Período / Term:</b>	A		
<b>ECTS:</b>	3		
<b>Horas de Trabalho / Work Hours:</b>	0105:00		
<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

[4013] Francisco José Matias Marques

### Outros Docentes / Other Teaching

[4013] Francisco José Matias Marques

### **Objetivos de Aprendizagem**

Conhecer a constituição e funcionamento dos motores de combustão interna dos tratores vinhateiros, transmissão, órgãos de ligação com as alfaias e sua manutenção. Assim como um conjunto de conhecimentos necessários à gestão, planeamento e manutenção de parques de máquinas. Apresentar e descrever as máquinas e equipamentos utilizados na realização das principais operações culturais da vinha, assim como as suas principais regulações, funcionamento e manutenção.

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

To understand the structure and operation of internal combustion engines for vineyard tractors, transmission, working parts and their maintenance. To understand the principles of operating and selecting machines used in viticulture. To be able to identify commonly used machinery, as well as their main adjustment/calibration and maintenance. To solve common machine and operation problems.

### **Conteudos Programáticos**

Principais tipos de vinhas (planície / encosta). Operações para instalação da vinha: Sistematização do terreno (Ripagem e/ou Surríba), fertilização e correção de fundo e plantação.  
Unidades motrizes: Ciclos Diesel e Otto. Constituição geral. Transmissão, mecânica e hidráulica. Sistemas de direção e travagem. Sistemas de ligação com as alfaias. Equipamento elétrico do trator. Órgãos de locomoção. Equipamentos de tração utilizados na cultura da vinha.  
Máquinas específicas de mobilização do solo e de plantação. Máquinas de fertilização e de proteção das culturas. Equipamentos de pré-poda e poda, máquinas e equipamento específico, mecanização parcial e mecanização total. Equipamentos para controlo da vegetação infestante e recolha da lenha de poda.  
Equipamentos para controlo da vegetação da videira: Máquinas de desladrão, desponta, desfolha e elevação da vegetação e monda. Máquinas de colheita. Máquinas polivalentes .

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

Unidades motrizes: Ciclos Diesel e Otto. Constituição geral. Transmissão, mecânica e hidráulica. Sistemas de direção e travagem. Sistemas de ligação com as alfaias. Equipamento elétrico do trator. Órgãos de locomoção. Equipamentos de tração utilizados na cultura da vinha.

Equipamentos de pré-poda e poda, máquinas e equipamento específico, mecanização parcial e mecanização total. Equipamentos para controlo da vegetação infestante e recolha da lenha de poda.

Equipamentos para controlo da vegetação da videira: Máquinas de desladroamento, desponta, desfolha e elevação da vegetação e monda. Máquinas de colheita.

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

Internal combustion engine. Tractors: Types. Power transmission systems. Steering and Brakes. Power take-off, hydraulic link. Electrical equipment. Wheels and tracks.

Vineyard mechanization implements: Pruning, canopy management and harvesting.

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

A unidade curricular aborda os princípios básicos do funcionamento do motor e respetivos sistemas e a maquinaria utilizada na mecanização da cultura da vinha.

No final desta unidade, o estudante deverá ser capaz de: Distinguir as diferentes máquinas utilizadas nas diversas operações. Escolher a maquinaria apropriada para uma dada operação cultural. Realizar programas básicos de manutenção e calibrações de equipamentos. Compreender as especificações técnicas dos equipamentos. Utilizar as máquinas segundo os critérios da viticultura sustentável.

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

The curricular unit deals with the machinery commonly used in viticulture, combustion engines and engine systems.

At the end of this unit, the student should be able to: distinguish between the different machinery used in a variety of vineyard operations, select appropriate machinery (quantity, size, etc.) for a given production process, carry out basic maintenance programs and adjustment/calibration, understand technical specifications, use the machines according to sustainable viticulture criteria.

### **Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)**

Exposição em sala de aula dos conteúdos programáticos e orientação dos alunos para a elaboração de trabalhos práticos. As aulas práticas decorrem em sala de aula, no laboratório e através da realização de visitas técnicas. Incluindo: A visualização de vários modelos didáticos de motores de combustão interna; Engate/desengate de máquinas montadas e semi-montadas no trator; Regulações das alfaias montadas; Calibração de equipamentos. Exemplos de utilização de novas tecnologias - viticultura de precisão.

A classificação final ( $\geq 10,0$  valores) é obtida a partir das seguintes avaliações parciais:

- Prova escrita teórico-prática-----60%
- Trabalho prático de dimensionamento e seleção de equipamentos -----40%

É condição necessária, para admissão a qualquer época de avaliação, a presença em 2/3 das aulas práticas lecionadas (a menos que seja trabalhador estudante)

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

Exposição em sala de aula dos conteúdos programáticos e orientação dos alunos para a elaboração de trabalhos práticos. As aulas práticas decorrem em sala de aula, no laboratório e através da realização de visitas técnicas. Os alunos são avaliados através da elaboração de trabalhos práticos e realização de exames.

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

Theoretical classes can be divided in lectures, group discussion and student orientation to prepare practical assignments. Practical classes will take place in the classroom, in laboratories and through technical visits. Students are assessed by practical assignments and exams.

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

A unidade curricular terá horas de trabalho expositivas e de trabalho e discussão em grupo relativamente aos conceitos principais a serem versados, que serão complementadas com horas de trabalho prático em laboratório e no campo. Possibilidade de utilização de tratores e alfaías e calibração e manutenção de equipamentos.

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

The unit will have hours of theoretical lectures and group discussion about the key concepts to be given, complemented with hours of practical laboratory work and field work (possibility of testing the existing machinery in the ESAV farm, under real conditions), maintenance programs and adjustment/calibration.

### **Bibliografia de Consulta**

CARVALHO, R.F., SARUGA, F.J.B. (2008). Manual de mecanização agrícola. 1º Vol.: Motores e tratores, Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. ed. Lisboa.  
CARVALHO, R.F., SARUGA, F.J.B. (2008). Manual de mecanização agrícola. 2º Vol.: Máquinas agrícolas, Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. ed. Lisboa.  
HIDALGO, L. Y J. HIDALGO (2001). Ingeniería y mecanización vitícola . Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.  
FERNÁNDEZ-CANO, L.H., TOGORES, J.H (2001). Ingeniería y mecanización vitícola. Mundi-Prensa, Madrid.

SITES ESPECIALIZADOS DA INTERNET (equipamentos agrícolas).

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

CARVALHO, R.F., SARUGA, F.J.B. (2008). Manual de mecanização agrícola. 1º Vol.: Motores e tractores, Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. ed. Lisboa.

CARVALHO, R.F., SARUGA, F.J.B. (2008). Manual de mecanização agrícola. 2º Vol.: Máquinas agrícolas, Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. ed. Lisboa.

HIDALGO, L. Y J. HIDALGO (2001). Ingeniería y mecanización vitícola . Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

FERNÁNDEZ-CANO, L.H., TOGORES, J.H (2001). Ingeniería y mecanización vitícola. Mundi-Prensa, Madrid.

SITES ESPECIALIZADOS DA INTERNET (equipamentos agrícolas).

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

CARVALHO, R.F., SARUGA, F.J.B. (2008). Manual de mecanização agrícola. 1º Vol.: Motores e tractores, Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. ed. Lisboa.

CARVALHO, R.F., SARUGA, F.J.B. (2008). Manual de mecanização agrícola. 2º Vol.: Máquinas agrícolas, Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. ed. Lisboa.

HIDALGO, L. Y J. HIDALGO (2001). Ingeniería y mecanización vitícola . Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

FERNÁNDEZ-CANO, L.H., TOGORES, J.H (2001). Ingeniería y mecanización vitícola. Mundi-Prensa, Madrid.

SITES ESPECIALIZADOS DA INTERNET (equipamentos agrícolas).

### **Observações**

«Observações»

### **Observations**

«Observations»

**Observações complementares**