

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[31852112020] Máquinas Agrícolas		
Plano / Plan:	Plano Oficial CeSTP AB		
Curso / Course:	Curso Técnico Superior Profissional em Agricultura Biológica Organic Farming		
Grau / Diploma:	Diploma de Técnico Superior Profissional		
Departamento / Department:	Zootecnia, Engenharia Rural e Veterinária (DZERV)		
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:	0105:00		
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

[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 agrícolas, 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, 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 agricultural tractors, transmission, working parts and their maintenance. To understand the principles of operating and selecting machines. To be able to identify commonly used machinery, as well as their main adjustments/calibration and maintenance. To solve common machine and operation problems.

Conteúdos Programáticos

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. Tipos de tratores agrícolas.

Máquinas de mobilização solo, de sementeira e de plantação. Máquinas de fertilização e de proteção das culturas. Máquinas polivalentes. Máquinas de colheita. Rendimento das operações culturais e seleção de equipamentos. Segurança, higiene, saúde e ambiente na utilização de máquinas e equipamentos agrícolas. Equipamentos de proteção individual e coletiva. Eletrificação de máquinas e equipamentos.

Para efeitos de avaliação e certificação por parte do MAM

Conteúdos	Horas de contacto	Horas Totais
1. Motores de combustão interna	6	14
2. Unidades motrizes	10	21
3. Máquinas agrícolas	15	35
4. Segurança e equipamentos de proteção	6	12
5. Dimensionamento e seleção de parques de máquinas	6	18
Avaliação	2	5
Total	45	105

Conteúdos 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.

Diferentes grupos de equipamentos: Mobilização, semeadores, plantadores, transplantadores, fertilização e proteção das culturas.

Syllabus (Lim:1000)

Internal combustion engine. Tractor transmissions and hydraulic link. Different groups of equipment: mobilization, sowers, planters, transplanter, fertilizer equipment and sprayers.

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 das operações culturais em agricultura.

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 agricultura sustentável.

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

The curricular unit deals with the machinery commonly used in agricultural activities, 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 agricultural operations, select appropriate machinery for a given production process, carry out basic maintenance programs and adjustment/calibration, understand technical specifications, use the machines according to sustainable agricultural criteria.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)

Exposição em sala de aula dos conteúdos programáticos e orientação dos alunos para a elaboração de trabalhos práticos. Ensino online com recurso a plataforma de e-learning (síncrono, videoconferência Microsoft Teams; assíncrono, Moodle). 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 - agricultura de precisão.

A classificação final (\sum 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 into lectures, group discussion and student orientation to prepare practical assignments. Online teaching using e-learning platforms (synchronous: Microsoft Teams videoconference; asynchronous: Moodle). 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. 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 covered, complemented with hours of practical laboratory and field work (possibility of testing the existing machinery on the ESAV farm under real conditions), maintenance programs and adjustment/calibration.

Bibliografia de Consulta

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

SITES ESPECIALIZADOS DA INTERNET (equipamentos agrícolas).

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

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

SITES ESPECIALIZADOS DA INTERNET (equipamentos agrícolas).

Bibliography (Lim:1000)

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

SITES ESPECIALIZADOS DA INTERNET (equipamentos agrícolas).

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares