

Programa Analítico de Disciplina

ENG 332 - Tratores Agrícolas

Departamento de Engenharia Agrícola - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: I

Objetivos

- O aluno será capaz de:
 - Compreender e discutir os princípios de engenharia dos motores de combustão interna;
 - Compreender os princípios de transmissão de potência e de tração aplicados à tratores agrícolas;
 - Definir as melhores formas de aproveitamento da potência do trator agrícola com vistas à redução do consumo de combustível e à melhoria de desempenho;
 - Compreender as tecnologias que vem sendo desenvolvidas para melhoria de eficiência e redução da emissão de poluentes em tratores agrícolas;
 - Selecionar tratores para sistemas de mecanização agrícola.

Ementa

Termodinâmica de motores. Componentes dos motores. Potência e eficiência dos motores. Combustíveis e combustão. Sistemas elétricos dos motores. Sistemas de alimentação dos motores. Sistemas de admissão e exaustão dos motores. Sistemas e refrigeração dos motores. Sistemas hidráulicos. Sistemas de transmissão de potência do trator. Capacidade de tração dos tratores. Ergonomia aplicada aos tratores.

Pré e co-requisitos

ENG 272 e ENG 331

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Agrícola e Ambiental	7

Oferecimentos optativos

Não definidos

ENG 332 - Tratores Agrícolas

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Termodinâmica de motores 1. Ciclo Otto 2. Ciclo Diesel 3. Ciclo dual	2h	0h	0h	0h	2h
2. Componentes dos motores 1. Partes fixas e partes móveis 2. Funções dos componentes	2h	0h	0h	0h	2h
3. Potência e eficiência dos motores 1. Torques, potências e pressões médias efetivas dos motores de combustão interna 2. Consumo específico de combustível 3. Dinamometria	2h	0h	0h	0h	2h
4. Combustíveis e combustão 1. Processo de combustão no interior dos motores 2. Propriedades dos combustíveis	2h	0h	0h	0h	2h
5. Sistemas elétricos dos motores 1. Sistemas elétricos dos motores 2. Sistemas de ignição	2h	0h	0h	0h	2h
6. Sistemas de alimentação dos motores 1. Sistemas de alimentação dos motores com ignição por centelha 2. Sistemas de alimentação dos motores com ignição por compressão	2h	0h	0h	0h	2h
7. Sistemas de admissão e exaustão dos motores 1. Necessidade de ar para os motores 2. Motores aspirados 3. Sistemas de turboalimentação	2h	0h	0h	0h	2h
8. Sistemas e refrigeração dos motores 1. Sistema de refrigeração a água 2. Sistema de refrigeração a ar	2h	0h	0h	0h	2h
9. Sistemas hidráulicos 1. Componentes dos sistemas hidráulicos e dos tratores 2. Características dos fluidos hidráulicos 3. Sistema de levante hidráulico dos tratores	4h	0h	0h	0h	4h
10. Sistemas de transmissão de potência do trator 1. Embreagens e freios 2. Sistemas de transmissão usados em tratores agrícolas 3. Diferencial e redução final	4h	0h	0h	0h	4h
11. Capacidade de tração dos tratores 1. Distribuição de peso no trator agrícola 2. Capacidade de tração dos tratores de rodas	4h	0h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: NBNA.5MAS.DB2P

12. Ergonomia aplicada aos tratores	2h	0h	0h	0h	2h
13. Características dos tratores agrícolas	0h	2h	0h	0h	2h
14. Motores de combustão interna	0h	10h	0h	0h	10h
15. Combustíveis e combustão	0h	2h	0h	0h	2h
16. Sistemas hidráulicos no trator agrícola	0h	4h	0h	0h	4h
17. Sistemas de transmissão de potência do trator	0h	6h	0h	0h	6h
18. Capacidade de tração dos tratores	0h	4h	0h	0h	4h
19. Ergonomia aplicada ao trator	0h	2h	0h	0h	2h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	Estudo dirigido, Leitura conduzida e Resolução de problemas
Projeto	Resolução de problema
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ENG 332 - Tratores Agrícolas

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
MÁRQUEZ, L. Tractores agrícolas: Tecnología y utilización. 1ª. Edição Espanha, Blake y Helsey España S.L. Editores. 2011. 844 p.	1
MARTINS, Jorge. Motores de combustão interna. 2.ed. Portugal: Publindústria, 2006. xiii, 437 p. ISBN 972895302X (enc.).	1
MARTINS, Jorge. Motores de combustão interna. 3.ed. Portugal: Publindústria, 2011. xiii, 437 p. ISBN 9789728953850 (enc.).	1

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
SRIVASTAVA, A.K.; GOERING, C.E.; ROHRBACH, R.P.; BUCKMASTER, D.R. Engineering principles of agricultural machines. 2ª. Ed. EUA: ASABE, 2006. 588 p.	0
GOERING, C. E.; STONE, M. L.; SMITH, D. W.; TURNQUIST, P. K. Off-road vehicle engineering principles. 2003. 474 p.	0
MARTINS, Jorge. Motores de combustão interna. 2.ed. Portugal: Publindústria, 2006. xiii, 437 p. ISBN 972895302X (enc.).	1