

ELEMENTOS MECÂNICOS DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Identificação

Código: PPGEA 805

Carga Horária: 60 h

Créditos: (2-2)

Centro de Ciências Rurais

Nível: Pós-graduação (mestrado e doutorado)

Responsável: Prof. Dr. Heliodoro Catalán Mogorrón

Objetivos da disciplina

Fornecer ao aluno condições para compreender e aplicar os principais elementos de máquinas utilizados na fabricação das máquinas agrícolas.

Ementa

Introdução. Definição de máquina e mecanismo. Componentes das máquinas. Elementos de transmissão. Elementos de acoplamentos e vedação. Elementos de elevação e transporte.

Programa

Unidade I – Materiais de construção mecânica

1 – Metálicos

2 – Plásticos

Unidade II – Definição de máquina e mecanismo

1 – Classificação das máquinas

2 – Classificação dos componentes

Unidade III – Componentes das máquinas, Elementos de transmissão

1 – Engrenagens (cilíndricos, cônicos, helicoidal)

2 - Correias, correntes e cabos

3 – Polias

4 – Eixos e árvore

5 - Levas

6 – Engrenagens epicíclicos

UNIDADE IV – Elementos de acoplamento e vedação

1 – Juntas (esféricas e cardan)

2 – Mancais, Rolamentos (esferas, rolos, agulhas)

3 – Anéis

4 - Chavetas

5 – Retentores, selos e gaxetas

UNIDADE V – Transmissão do movimento do motor ao receptor

- 1 - Lei de engrenamento
- 2 – Esquemas cinemáticos
- 3 – Relação de transmissão
- 4 – Noções de projeto de caixas de transmissão

UNIDADE VI – Elementos hidráulicos

- 1 – Pistões e cilindros
- 2 – Mangueiras e conexões
- 3 – Depósitos
- 4 – Bombas
- 5 - Válvulas

Bibliografia sucinta indicada

- Catalán H.; Márquez L.; Linares P. **Los plásticos en el diseño y la fabricación de la maquinaria Agrícola.**; UPM. 2006; ISBN: 84-7401-197-3
- Catalán H. **El tractor: fabricado del material con el que se fabrican los sueños.** 2014; NIPO: 280-14-032-5
- Gil Sierra J. **Elementos hidráulicos en los tractores y máquinas agrícolas.**; MP 1993
- Martell Pérez J., Rodríguez de Torres A. y Ramón Moliner P. **Elementos de máquinas. Cinemática de máquinas.** UNED. 1976
- Niemann G. **Elementos de máquinas.**; 1971
- Shigley J.E. y Uicker. J.J. **Teoría de máquinas y mecanismos.** Ed. McGraw Hill. 2008
- Budynas R.G. y Nisbett J.K. **Diseño en ingeniería mecánica de Shigley.** Ed. McGraw Hill. 2008