



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

ENG331 Elementos de Máquinas Agrícolas

Departamento de Engenharia Agrícola - Centro de Ciências Agrárias

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	2	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	30	30	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

CIV150 e ARQ201

Ementa

Materiais para construção de máquinas agrícolas. Cargas e análise de tensão. Deflexão e rigidez. Falhas por carregamento estático e falhas por fadiga. Elementos de união. Mancais. Sistemas de transmissão de potência. Eixos rotativos e eixos fixos.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Agrícola e Ambiental	Obrigatória	6



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

ENG331 Elementos de Máquinas Agrícolas

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	1. Materiais para construção de máquinas agrícolas 1.1. Resistência e rigidez dos materiais 1.2. Tratamentos térmicos 1.3. Aços e ferros fundidos 1.4. Metais não ferrosos, plásticos, materiais compósitos	5
2	2. Cargas e análise de tensão 2.1. Equilíbrio e diagrama de corpo livre 2.2. Tensão 2.3. Círculo de Mohr 2.4. Deformação elástica 2.5. Torção 2.6. Tensões de contato	2
3	3. Deflexão e rigidez 3.1. Tração, compressão e torção 3.2. Deflexão por flexão 3.3. Determinação das deflexões de viga por superposição 3.4. Teorema de Castigliano 3.5. Flambagem	2
4	4. Falhas por carregamento estático e falhas por fadiga 4.1. Falhas por carregamento estático em materiais dúteis e materiais frágeis 4.2. Introdução à fadiga dos materiais 4.3. Resistência à fadiga 4.4. Concentração de tensão 4.5. Critérios de falhas por fadiga sob tensões flutuantes	5
5	5. Elementos de união 5.1. Parafusos e rebites 5.2. Chavetas e pinos 5.3. Soldagem	4
6	6. Mancais 6.1. Mancais de contato rolante 6.2. Mancais de munhão	4
7	7. Sistemas de transmissão de potência	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

	7.1. Engrenagens 7.2. Elementos mecânicos flexíveis	
8	Eixos rotativos e eixos fixos 8.1. Restrições geométricas e de resistência 8.2. Velocidades críticas 8.3. Projeto de eixo	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

ENG331 Elementos de Máquinas Agrícolas

ENG331 Elementos de Máquinas Agrícolas

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Materiais para construção de máquinas agrícolas	4
2	Cargas e análise de tensão	2
3	Deflexão e rigidez	2
4	Falhas por carregamento estático e falhas por fadiga	4
5	Elementos de união	4
6	Mancais	4
7	Sistemas de transmissão de potência	6
8	Eixos rotativos e eixos fixos	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

ENG331 Elementos de Máquinas Agrícolas

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - COLLINS A. AUTORJACK. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas - uma perspectiva de prevenção da falha. 1. ed. Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos. 2006. 760 pg. [Exemplares disponíveis: 25]
- 2 - MELCONIA SARKIS. Elementos de Máquinas. 9. ed. Editora Erica, 1995. [Exemplares disponíveis: 2]
- 3 - SHIGLEY, J. E.; MISCHKE, C. R.; BUDYNAS, R. G. Projeto de engenharia mecânica. 7. ed. Editora Bookman, 2005. 960p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Bibliografia Complementar:

- 4 - HIBBELER R. C. Resistência dos materiais; tradução Joaquim Pinheiro Nunes da Silva Júnior. Editora: Pearson Prentice. 2004. 5. ed. [Exemplares disponíveis: 9]
- 5 - HIBBELER R. C. Resistência de Matérias. Editora: Pearson Education. 2010, 688 páginas. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - NIEMANN, G. Elementos de máquinas. Vol I, II e III. 7. ed. Editora Edgard Blucher, 1995. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - NORTON, R. L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 2. ed. Editora Bookman, 2004. 931p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - STEPHEN TIMOSHENKO. Resistência dos materiais. Editora: Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro. 1979. 2v. [Exemplares disponíveis: 1]
- 9 - uniforme Mechanics of materials. Português Resistência dos materiais / R. C. Hibbeler ; tradução Joaquim Pinheiro Nunes da Silva ; revisão técnica Wilson Carlos da Silva Júnior. Língua Portuguesa Imprensa São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. Edição 5. [Exemplares disponíveis: Não informado.]