

DISCIPLINA	NOME
FA576	Propriedades Mecânicas de Materiais Biológicos

Pré-Requisitos
EM406

Horas Semanais						
Teóricas	Práticas	Laboratório	Orientação	Distância	Estudo em Casa	Sala de Aula
1	0	1	0	0	0	2
Nº semanas	Carga horária total		Créditos	Exame	Frequência	Aprovação
15	30		2	Sim	75%	Nota

Ementa:
Propriedades mecânicas de produtos agrícolas. Relações tensão-deformação. Lei de Hooke generalizada. Elasticidade e Viscoelasticidade linear. Teorias de ruptura. Índices de firmeza. Variabilidade de medidas em produtos agrícolas. Efeitos da vibração.

Objetivos:
Fornecer conhecimentos teóricos e práticos de propriedades mecânicas dos materiais biológicos do ponto de vista da engenharia. Evidenciar a importância das propriedades mecânicas como elemento de projeto de máquinas e equipamentos e na avaliação de qualidade dos produtos agrícolas. Ressaltar questões relativas à variabilidade e particularidades dos produtos agrícolas nas medidas de suas propriedades.

Programa:
<p>1 - Introdução</p> <p>Caracterização mecânica dos produtos agrícolas</p> <p>Diversidade de formato e constituição dos produtos agrícolas</p> <p>Conhecimento das propriedades como parâmetro de projeto e manuseio</p> <p>2 - Estudo da Tensão e Deformação</p> <p>3 - Constantes Elásticas</p> <p>Lei de Hooke Generalizada</p> <p>Relação entre as constantes</p> <p>Teorias de ruptura</p> <p>Ensaio Uniaxial de tensão e características do material</p> <p>Aula prática: ensaio Uniaxial</p> <p>Aula prática: Coeficiente de Poisson</p> <p>4 - Tensões de contato de Hertz</p> <p>Conceito e relações para esfera e cilindro</p> <p>Normas</p> <p>Ensaio Diametral (Brazilian Test) e compressão diametral de esferas</p> <p>Aula prática: Tensões de Contato</p> <p>5 - Viscoelasticidade Linear</p> <p>Conceito</p> <p>Funções Viscoelásticas</p> <p>Modelos Analógicos e Analíticos</p> <p>Ensaio viscoelásticos (Fluência e Relaxação)</p> <p>Aula prática: Ensaio viscoelásticos</p>

6 - Avaliação de qualidade através de propriedades mecânicas

Conceito

Índice de firmeza

Avaliação temporal, Variabilidade e Resolução

Ensaio destrutivos e não-destrutivos

Seleção e recuperação elástica

7 - Efeitos da vibração

Conceito

Frequência de ressonância – ruptura

Danos mecânicos e interação produto-superfície

Aula prática: Avaliação de danos devido à vibração

Bibliografia:

MASE, G. Continuum Mechanics - 1970. Schaum Collection, Mc Graw Hill, N.Y.

MOHSEIN, N. N. Physical Properties of Plant and animal materials. 1ª ed. 1970. Gordon and Breach Science Publ., London, 710p.

MOHSEIN, N. N. Physical Properties of Plant and animal materials. 2ª ed. 1986. Gordon and Breach Science Publ., London, 891p.

Observações:

Não há

ASSINATURAS:

AUTENTICAÇÃO

Verifique a autenticidade deste documento na página: <https://www.feagri.unicamp.br/portal/graduacao>