



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências Agrárias
Departamento Engenharia Agrícola

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre

2015.1

1. Identificação		
1.1. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências Agrárias		
1.2. Curso(s): Agronomia		
1.3. Nome da Disciplina: Introdução ao Projeto de Máquinas Agrícolas		Código: AD0202
1.4. Professor(a): Danilo Roberto Loureiro		
1.5. Caráter da Disciplina: () Obrigatória (x) Optativa		
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (x) Semestral () Anual () Modular		
1.7. Carga Horária (CH) Total: 48h	CH Teórica:	CH Prática:
2. Justificativa		
<p>Esta disciplina pretende orientar o estudante interessado em aprofundar seus conhecimentos na área de projetos de máquinas agrícolas com enfoque tecnológico. Aspecto pertinente que será abordado nesta disciplina é a avaliação dinâmica e estática referente aos mecanismos envolvidos nas diversas operações agrícolas. Será dada ênfase nos sistemas existentes no mercado e em possíveis modificações, vislumbrando a inovação tecnológica.</p>		
3. Ementa		
<p>Fundamentos físico-mecânicos para projetos de máquinas e implementos agrícolas. Mecanismos de corte convencionais e não convencionais. Corte e fragmentação de solo. Sistemas seguidores de perfil. Adensamento de material biológico. Mecanismos de dosagem de sementes. Mecanismos de controle e condução de elementos vivos. Hidráulica e hidrodinâmica de máquinas agrícolas (óleo e água). Potência de fluídos. Fundamentos de elementos de máquinas.</p>		
4. Objetivos – Geral e Específicos		
5. Descrição do Conteúdo/Unidades		Carga Horária
<u>Unidades e Assuntos aulas Teóricas</u> 1-Princípios mecânicos de corte: cisalhamento, inercial e não-convencionais; Fundamentos físico-mecânicos para -Fragmentação, corte e acondicionamento de materiais biológicos; máquinas implementos agrícolas; mecanismos de corte convencionais e não convencionais, dinâmica do corte; fragmentação de materiais biológicos e suas características mecânico-biológicas		48h

<p>2-Fragmentação, corte e acondicionamento de solo; Fundamentos e conceituação de corte e fragmentação de solo, dinâmica do solo.</p> <p>3- Fragmentação, pulverização e condução de fluídos; Dosagem e agitação de agro-químicos (líquidos e sólidos); Condução de fluídos pressurizados, bombas de deslocamento positivo e não positivo, hidrodinâmica de elementos pulverizadores;</p> <p>4-Seguimento do perfil do solo para o corte, deposição ou catação de produtos agrícolas; Sistemas seguidores de perfil, dinâmica e estática; Sistemas catadores, dinâmica e estática.</p> <p>5-Adensamento de biomassa: enfardamento, briquetagem e peletagem Propriedades físico-mecânicas de materiais biológicos para adensamentos, mecanismos específicos</p> <p>6-Dosagem de sementes e elementos vivos; Mecanismos de dosagem de sementes, cinemática, dinâmica e especificidades das sementes; mecanismos de controle e condução de elementos vivos;</p> <p>7-Introdução a Hidráulica aplicada em máquinas agrícolas; Hidráulica e hidrodinâmica de máquinas agrícolas, potência de fluídos</p> <p>8-Introdução a Elementos de máquinas; Elementos fundamentais de máquinas</p> <p><u>Unidades e Assuntos aulas Práticas</u></p> <p>1-Projeto de Máquinas e Implementos agrícolas Conceituação, dimensionamento e detalhamento de projetos inovadores de máquinas e implementos agrícolas.</p>	
6. Metodologia de Ensino	
7. Atividades Discentes	
8. Avaliação	
9. Bibliografia Básica e Complementar	
<p>Básica: BUDYNAS, R. G.; NISBETT, J. K. Shigley's mechanical engineering design. MacGraw-Hill, 2011. NIEMANN, G. Elementos de Máquinas. Blucher. 2006.</p>	

NORTON, R. L. Cinemática e dinâmica dos mecanismos. McGraw-Hill. 2010.

Complementar:

JUVINALL, R. C; MARSHEK, K. M. Fundamentals of machine component design. Wiley. 1991

BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. Fundamentos da Termodinâmica. Blucer. 2009.

HIERETH, H.; PRENNINGER, P. Charging the internal combustion engine. Springer. 2007.