



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE 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): Zootecnia		
1.3. Nome da Disciplina: Mecânica e Máquinas Agrícolas		Código: AD0186
1.4. Professor(a): Carlos Alessandro Chioderoli		
1.5. Caráter da Disciplina: (X) Obrigatória () Optativa		
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular		
1.7. Carga Horária (CH) Total: 64		CH Teórica: 32 CH Prática: 32
2. Justificativa		
<p>O conhecimento dos processos mecânicos dos motores e a atuação sinérgica dos componentes complementares far-se-á necessário para o planejamento dinâmico e estratégico aos discentes para o aumento da eficiência operacional, com redução significativa do consumo de combustível, gasto energético, bem como o custo operacional dos equipamentos.</p> <p>O adequado dimensionamento de tratores e conhecimento específico da classificação, operação e formas de aproveitamento de energia faz com que as máquinas e implementos sejam utilizados de forma eficiente e com menor uso energético possível, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas produtivos.</p> <p>A atuação multidisciplinar do discente no campo é dependente também do conhecimento aprofundado do manejo sistematizado de solo, que se inicia com o preparo inicial, preparo convencional, preparo conservacionista e por fim a instalação do sistema plantio direto. Esse conjunto harmônico e sequencial de processos mecanizados é fundamental para a estruturação física e química do solo, o que é obtida pela sucessão e rotação de culturas, tornando-o autossustentável em função de culturas que priorizam a diversidade física, química e biológica do solo. O discente utilizará essas informações como premissas básicas para formação de opinião e capacidade de resolução de problemas práticos e diários relacionados às operações das principais máquinas agrícolas de interesse zootécnico.</p>		
3. Ementa		
Elementos básicos de mecânica, sistema de transmissão, formas de aproveitamento de energia, motores de combustão interna, tratores agrícolas, dimensionamento de conjuntos mecanizados, capacidade operacional, custo de maquinaria agrícola, sistemas de preparo do solo, plantio, tratos culturais e colheita.		
4. Objetivos – Geral e Específicos		
4.1. Objetivo Geral Possibilitar aos estudantes habilitação básica sobre mecânica e mecanização agrícola, habilitando-os nas técnicas inerentes à esta atividade, motivando-os a promover o bem estar social do produtor rural, aumentando a sua produtividade, e conseqüentemente sua renda.		
4.2. Objetivos Específicos:		

Ao final do curso o aluno deverá compreender:

- Elementos básicos de mecânica;
- Motores de combustão interna e sistemas complementares;
- Tratores Agrícolas;
- Equipamentos agrícolas;
- Formação de opinião e capacidade de resolução de problemas práticos e diários relacionados às operações das principais máquinas agrícolas de interesse zootécnico.

5. Descrição do Conteúdo/Unidades		Carga Horária
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de horas-aulas
MÓDULO – I – Elementos básicos de mecânica a) Sistema Internacional de Unidades. b) Força. c) Torque d) Transferência de peso nos tratores agrícolas. e) Trabalho. f) Potência. g) Pressão	1 a 4	8
MÓDULO – II. Motores de Combustão Interna a) Classificação dos motores. b) Partes fixas e móveis. c) Princípio de funcionamento. d) Sistemas complementares: Alimentação, arrefecimento, lubrificação, sistema de purificação de ar, sistema elétrico. e) Sistema de transmissão: caixa de marcha, diferencial, redutor final.	5 a 8	8
MÓDULO – III. Tratores agrícolas a) Classificação. b) Sistema de rodados. c) Adequação e) Custo operacional f) Capacidade operacional g) Dimensionamento de Conjuntos mecanizados	9 a 12	8
MÓDULO – IV. Equipamentos agrícolas a) Máquinas de preparo do solo inicial. b) Máquinas de preparo do solo periódico. c) Máquinas de plantio. d) Máquinas para tratos culturais. e) Máquinas para colheita de interesse zootécnico.	13 a 16	8
Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de horas-aulas
Apresentação do galpão e das máquinas agrícolas	1	2
Abrigo de máquinas agrícolas	2	2
Segurança das máquinas agrícolas	3	2
Sistema de transmissão	4	2
Medição de patinamento de tratores	5	2
Capacidade operacional	6	2
Tratores agrícolas	7	2
Formas de aproveitamento de potência	8	2
Classificação dos lubrificantes	9	2
Manutenção de tratores agrícolas	10	2
Manejo dos tratores agrícolas	11	2
Acoplamento das máquinas agrícolas	12	2
Regulagens das máquinas para preparo do solo	13	2

Regulagens das máquinas para plantio	14	2
Regulagens das máquinas para os tratos culturais	15	2
Colheita	16	2
6 – Metodologia de Ensino		
- Aulas teóricas (quadro, projetor multimídia); - Aulas práticas em campo		
7. Atividades Discentes		
Assiduidade; participação em aulas de campo; relatórios de aulas práticas e interação dinâmica e motivacional em aulas teóricas.		
8. Avaliação		
A avaliação do rendimento discente será realizada por meio de duas avaliações progressivas contemplando 40% dos pontos cada uma e também 20% dos pontos serão distribuídos em função de atividades complementares realizadas no decorrer do período.		
9. Bibliografia Básica e Complementar		
<p>Básica:</p> <p>MIALHE, L.G. Máquinas Motoras na Agricultura. São Paulo: E.P.U., EDUSP, 1980. 2v.</p> <p>MONTEIRO, L. A. Prevenção de acidentes com tratores agrícolas e florestais. Botucatu: Diagrama, 2010, 105 p.</p> <p>MONTEIRO, L. A.; ARBEX, P.R. Operação com tratores agrícolas. Botucatu: Ed. dos Autores, 2009. 76 p.</p> <p>Complementar:</p> <p>BALASTREIRE, L.A. Máquinas Agrícolas, São Paulo, SP: Editora Manole, 1990. 307p.</p> <p>MONTEIRO, L.A.; ALBIERO, D. Segurança na operação com máquinas agrícolas. Fortaleza: Imprensa Universitária da UFC, 2013. 124 p.</p> <p>SILVEIRA, G.M. O Preparo do Solo: Implementos corretos. 2.ed. Rio de Janeiro: Globo, 1989. 243p.</p> <p>BOLLER, W. Máquinas para a colheita e conservação de forragens. ILPF - Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, cap. 14, p. 367-434, s/a. Disponível em: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/li/li01-forrageiras/cap14.pdf</p> <p>CÂNDIDO, M.J.D.; CUTRIM JR. J.A.A.; SILVA, R.G.; AQUINO, R.M.S. Técnicas de fenação para produção de leite. Disponível em: http://www.neef.ufc.br/tec.fen.prodleite.pdf</p> <p>MIALHE, L.G. Manual de mecanização agrícola. São Paulo, SP: Ceres, 1974. 297 p.</p>		