



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola

Dourados
Mato Grosso do Sul
2020

SUMÁRIO

1.	Apresentação	1
2.	História do Curso de Engenharia Agrícola da UFGD.....	1
3.	Justificativas para Criação do Curso	2
4.	Identificação do Curso	3
4.1.	Detalhamento	3
4.2.	Identidade Visual	4
5.	Concepção do Curso	4
5.1.	Princípios Norteadores do Projeto Pedagógico do Curso	4
5.2.	Diretrizes Curriculares	6
5.3.	Legislação e Campo de Atuação.....	8
5.4.	Adequação do Projeto Pedagógico ao Projeto Político Institucional (PPI) e ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)	9
6.	Objetivos do Curso.....	10
7.	Perfil dos Egressos do Curso de Engenharia Agrícola	10
8.	Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Agrícola	12
8.1.	Disciplinas Obrigatórias	12
8.1.1.	Disciplinas Obrigatórias do Núcleo de Conteúdo Básico	12
8.1.2.	Disciplinas obrigatórias do Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais.....	13
8.2.	Disciplinas Eletivas.....	14
8.3.	Disciplinas do Eixo Temático de Formação Comum à UFGD.....	14
8.4.	Disciplinas do Eixo de Formação Comum à Área.....	15
8.5.	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.....	15
8.6.	Trabalho de Conclusão de Curso	15
8.7.	Atividades Complementares	16
8.8.	Grade Curricular de Disciplinas Obrigatórias	18
8.9.	Grade Curricular de Disciplinas Eletivas.....	21
9.	Ementário e Bibliografia das Disciplinas.....	21
9.1.	Disciplinas do Eixo Temático comum à UFGD	21
9.2.	Disciplinas Obrigatórias	23
9.3.	Disciplinas Eletivas.....	53
10.	Administração Acadêmica	61
10.1.	Atuação do Coordenador.....	61
10.2.	Formação do Coordenador	62

10.3.	Dedicação do Coordenador à Administração e Condução do Curso	62
10.4.	Núcleo Docente Estruturante	62
11.	Sistemas de Avaliação da Aprendizagem	63
12.	Sistema de Avaliação do Curso e do Ensino	64
13.	Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação	64
14.	Inclusão e Acessibilidade Acadêmica.....	66
15.	Mobilidade Acadêmica e Internacionalização	66
16.	Informações Complementares	66
17.	Atendimento de Temáticas Específicas na Estrutura Curricular do Curso.....	69
17.1.	Educação das Relações Étnico-Raciais, em Direitos Humanos e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.....	69
17.2.	Educação Ambiental	69
18.	Corpo Docente Atuante no Curso	70
19.	Corpo Técnico Administrativo	70
20.	Instalações Físicas.....	72
20.1.	Biblioteca	72
20.2.	Instalações, Laboratórios e Áreas Demonstrativas	72
21.	Referencial Bibliográfico.....	77
22.	Anexos	77



1. APRESENTAÇÃO

A discussão sobre o Projeto Pedagógico em sua plenitude consiste que o mesmo não envolva apenas a mera inclusão de conteúdo, disciplinas ou componentes curriculares, mas sim toda uma discussão mais vasta, buscando horizontes mais abertos e mais amplos, sobre o ensino superior da atualidade. Neste caso, destaca-se que o Projeto Pedagógico constitui-se em um instrumento fundamental na determinação e seleção de prioridades educacionais, para a evolução harmônica e qualitativa do ensino de Engenharia Agrícola.

O Projeto Pedagógico tem como objetivo orientar a condução do curso de graduação em Engenharia Agrícola da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). De acordo com as evoluções de caráter técnico, normativo e pedagógico, este documento também deverá ser reajustado para atender as necessidades dos futuros profissionais.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola considera a inserção de aspectos regionais, e também pautas que permitam acompanhar o desenvolvimento contínuo na área de engenharia e tecnologia na agricultura no Brasil e no mundo.

2. HISTÓRIA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA DA UFGD

O curso de Engenharia Agrícola foi implantado em 2009 na Faculdade de Ciências Agrárias da UFGD, usufruindo de uma estrutura física, docente e administrativa que começou a ser construída em 20 de dezembro de 1970, com a inauguração do Centro Pedagógico de Dourados (CPDO) da Universidade Estadual de Mato Grosso.

Com a criação do Departamento de Agronomia, no CPDO, em 1978 foi implantado o curso de Agronomia, que ao longo de suas quatro décadas de existência tem contribuído significativamente para o desenvolvimento agrícola regional.

Com a divisão do estado de Mato Grosso e a criação do estado de Mato Grosso do Sul em 1979, o Centro Pedagógico de Dourados foi federalizado, formando parte da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), passando a denominar-se Centro Universitário de Dourados (CEUD). Nessa mesma época foi transformado o Departamento de Agronomia, em Departamento de Ciências Agrárias, onde foram implantados o mestrado e doutorado em Agronomia, em 1994 e 2003, respectivamente.

Com a criação da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) em 2005, feita através da Lei Nº 11.153, de 29 de Julho de 2005, pelo desmembramento do Centro Universitário de Dourados, o Departamento de Ciências Agrárias transformou-se em Faculdade de Ciências Agrárias (FCA).

O corpo docente da recém-criada FCA, pensando na importância das ciências agrárias para o desenvolvimento do estado e com uma infraestrutura já estabelecida, propôs a criação de novos cursos de graduação e pós-graduação, e entre eles o curso de Engenharia Agrícola.

As discussões sobre a necessidade de criação do curso de Engenharia Agrícola, começaram em 2002, sendo sua criação aprovada em 2005, entretanto foi em 2007 a nomeação da comissão de elaboração do Projeto Pedagógico do Curso formada pelos professores do curso de Agronomia, Cristiano Márcio Alves de Souza, Paula Pinheiro Padovesse Peixoto, Yara Brito Chaim Jardim Rosa, e pelos pesquisadores Leidy Zulys Leyva Rafull e Silvio Bueno Pereira.

O fruto desses anos de trabalho foi colhido em 9 de março de 2009, quando a primeira turma do curso de Engenharia Agrícola com 50 discentes iniciou suas atividades acadêmicas.

Atualmente estão em funcionamento na FCA, os cursos de graduação em Agronomia, Engenharia Agrícola, Zootecnia e Engenharia de Aquicultura, e de Pós-graduação em Agronomia (Mestrado e Doutorado), em Engenharia Agrícola (Mestrado) e Zootecnia (Mestrado e Doutorado).



3. JUSTIFICATIVAS PARA CRIAÇÃO DO CURSO

A criação do curso de Engenharia Agrícola no Brasil, na década de 70, foi um marco histórico para a formação plena de profissionais com competências e habilidades direcionadas para o uso sustentável dos recursos agrícolas, pecuários e florestais, com aplicação direta de engenharia.

A implantação do curso ocorreu em várias partes do país, a partir de discussões que começaram em meados de 1960 sobre a necessidade de desenvolver trabalhos de ensino, pesquisa e extensão em Engenharia Agrícola. Resultados de reuniões designadas como *Workshops on Science and Technology in Development*, patrocinados pelo CNPq e pela US National Academy of Science, definem como razões para a criação de cursos de Engenharia Agrícola no Brasil: debilidade dos cursos de Agronomia nas ciências de engenharia aplicada à agricultura; pouca pesquisa desenvolvida em Engenharia Agrícola no Brasil; poucos engenheiros com qualificação em Engenharia Agrícola no Brasil; disciplinas de Engenharia Agrícola nas escolas de agricultura com orientação para área biológica e não para ciências físicas; inexistência de pessoal treinado e áreas de especialização em Engenharia Agrícola; e, falta de embasamento dos candidatos brasileiros na pós-graduação em Engenharia Agrícola nos Estados Unidos.

No momento da implantação do curso de Engenharia Agrícola na UFGD, na região Centro-Oeste existiam dois cursos que graduavam engenheiros agrícolas, cursos que estavam localizados na Universidade Estadual de Goiás e na Universidade Federal de Mato Grosso. No estado de Mato Grosso do Sul, não existia curso desta natureza, limitando-se o ensino das Ciências Agrárias aos cursos de Agronomia e Zootecnia. Assim, a iniciativa no sentido de ampliar a capacidade instalada de vagas em um curso de graduação na área de Engenharia Agrícola foi muito bem-vinda, por ser uma das vocações regionais o uso de tecnologias para o desenvolvimento da agricultura e pecuária.

A implantação do Curso de Engenharia Agrícola na FCA da UFGD assegurou a efetiva interiorização da universidade pública, numa das regiões mais produtora de produtos agropecuários do Centro-Oeste do Brasil, possibilitando à UFGD assumir, de fato, em atendimento ao dispositivo constitucional, o lugar e os meios de se tornar agente solidário da sociedade sul-mato-grossense e brasileira.

O curso de Engenharia Agrícola da UFGD, embora possa e deva se basear em outros cursos tradicionais, como o de renomadas instituições de ensino brasileiras e estrangeiras, contempla as necessidades de formação de um profissional que possa administrar a demanda por produtos de qualidade, com base em conceitos conservacionistas, por tecnologias e energias renováveis, preparado, portanto, para atender às necessidades sociais do estado de Mato Grosso do Sul.

Consolidado em países da Europa, Estados Unidos e Canadá, o curso de Engenharia Agrícola ainda não é suficientemente conhecido pelos estudantes do ensino médio no Brasil. Na maioria das vezes, a Engenharia Agrícola é confundida com a Agronomia e os estudantes tendem a acreditar que a atuação dos profissionais seja idêntica nas duas áreas. Essa ideia, entretanto, não é verdadeira, embora haja alguns pontos em comum, as duas carreiras têm enfoques distintos. O profissional formado em Agronomia tem como base as ciências biológicas para o estudo e aprimoramento da produção vegetal, assim como do solo nas operações de cultivo e no combate a pragas e doenças. Por outro lado, o engenheiro agrícola recebe uma formação que tem como base as ciências exatas e tecnológicas, como as engenharias tradicionais aplicadas ao meio rural, ainda que façam parte do currículo do curso disciplinas com ênfase nas áreas social, econômica e ambiental.

A Engenharia Agrícola é a profissão que busca solucionar problemas que afetam o desenvolvimento do agronegócio e do homem do campo, fornecendo soluções de engenharia necessárias ao aumento de produtividade, diminuição de custos, a preservação e a conservação dos recursos naturais envolvidos. No setor agrícola, as demandas ocorrem com evolução intensa e complexa, exigindo sempre mais dos profissionais que neles atuam. Neste contexto, existe a



necessidade de profissionais com conhecimento científico e tecnológico para solucionar problemas relacionados a sistemas agrícolas, agropecuários e agroindustriais.

As atividades do profissional formado pela UFGD incluem o diagnóstico, o planejamento, o projeto, a avaliação de impactos ambientais e sociais, decorrentes de sistemas envolvendo energia, transporte, estruturas e equipamentos nas áreas de irrigação e drenagem, construções rurais e ambiência, energização, máquinas e implementos agrícolas, agricultura de precisão, mecanização, automação e otimização de sistemas, processamento e armazenamento de produtos agrícolas. O profissional atuará também no controle da poluição, na conservação e no planejamento ambiental, na gestão de recursos hídricos, na análise de susceptibilidade e vocações naturais do ambiente, na elaboração de estudos de impactos ambientais, proposição, implementação e monitoramento de medidas mitigadoras e ações ambientais, bem como no manejo e tratamento de resíduos gerados pelos processos agrícolas, agropecuários e agroindustriais.

O avanço tecnológico ocorrido nas áreas de Ciências Agrárias e Ambientais, e das Engenharias provocou o desenvolvimento da Engenharia Agrícola, como única opção de profissionais aptos a solucionar e responder muitos questionamentos sobre a aplicação de engenharia propriamente dita na agropecuária. Enfim, o profissional de Engenharia Agrícola possui uma sólida base de engenharia com aplicação focada na solução dos problemas técnicos, socioeconômicos e ambientais do agronegócio brasileiro.

A oportunidade de mercado de trabalho para o engenheiro agrícola existente na região Centro-oeste já é uma realidade para os egressos do curso da UFGD devido a pouca existência de profissionais formados nesta região.

Muitas disciplinas que formam parte da estrutura curricular do curso de Engenharia Agrícola são comuns aos cursos da área de Ciências Agrárias da FCA/UFGD. Da mesma forma parte da infraestrutura existente e dos docentes, estão ligados à estrutura do curso de Engenharia Agrícola. Esse fato permite o melhor aproveitamento dos recursos humanos e instalações básicas, tais como, laboratórios, instalações agrícolas e zootécnicas, já disponíveis.

A Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia conta hoje com os cursos: Matemática (Licenciatura); Química (Bacharelado); Química (Licenciatura); Física (Licenciatura); Sistemas de Informação e Engenharia da Computação e a Faculdade de Engenharia com os cursos: Engenharia de Energia; Engenharia de Produção; Engenharia de Alimentos; Engenharia Civil e Engenharia Mecânica. Esses cursos auxiliam no ensino dos conteúdos básicos e articulam-se para o desenvolvimento de pesquisas e extensão, vindo a fortalecer a atuação do curso de Engenharia Agrícola junto à sociedade. Essa atuação conjunta contribui para a formação não só do futuro Engenheiro Agrícola, mas também de outros cursos da instituição.

Com a implantação do Curso de Engenharia Agrícola, a UFGD ampliou ainda mais a sua marcada atuação regional, consolidando sua vocação de desenvolvimento do saber culto, científico e tecnológico.

4. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

4.1. Detalhamento

- Curso de Graduação em Engenharia Agrícola
- Título Conferido: Bacharel em Engenharia Agrícola
- Local de funcionamento: FCA/UFGD, Rodovia Dourados-Itahum, km 12 - Unidade II - Caixa Postal: 364, CEP: 79.804-970 – Dourados-MS
Tel: +55 (67) 3410-2355 e 3410-2445; E-mail: engenhariaagricola@ufgd.edu.br
- Website: https://portal.ufgd.edu.br/cursos/engenharia_agricola/index



- Reconhecimento do Curso: Portaria MEC/SERES N° 176 de 18 de abril de 2013
- Modalidade de Ensino: Presencial
- Turno de Funcionamento: Integral (matutino e vespertino, de segunda a sábado)
- Número de Vagas: 50 vagas, com entrada única no início do ano
- Forma de Ingresso: concurso vestibular; SISU (Sistema de Seleção Unificada); transferências de outras IES nacionais; mobilidade acadêmica, transferências compulsórias e portadores de diploma de curso superior de graduação.
- Regime de Oferta: Componente Curricular
- Tempo Mínimo de Integralização: 9 semestres / 4,5 anos;
- Tempo Ideal de Integralização: 10 semestres / 5 anos;
- Tempo Máximo de Integralização: 15 semestre / 7,5 anos.

O aluno do curso de Engenharia Agrícola tem a possibilidade de integralizar o curso em tempo menor que o tempo de integralização mínimo previsto no PPC e/ou pelo CNE, considerando que a UFGD adota o regime de matrícula semestral por componente curricular, o que permite ao estudante construir seu itinerário formativo de modo a adiantar seus estudos, e a integralizar os componentes curriculares obrigatórios e carga horária mínima do curso em um tempo menor que o ideal do curso, ou menor que o tempo mínimo estipulado pelo Conselho Nacional de Educação. Essa possibilidade está prevista no inciso IV do Art. 2º da Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007.

4.2. Identidade Visual

A logomarca que identifica o curso de graduação em Engenharia Agrícola da UFGD é composta por uma engrenagem, com o nome do curso, a Faculdade e a Universidade (FCA/UFGD) a qual ele pertence e a cidade e o estado em que ele está localizado. Logo abaixo das iniciais do curso (EA), está o ano no qual o mesmo entrou em funcionamento. A identidade visual do curso de Engenharia Agrícola foi aprovada pela Resolução N°. 131/FCA/UFGD, de 03 de maio de 2010.



5. CONCEPÇÃO DO CURSO

5.1. Princípios Norteadores do Projeto Pedagógico do Curso

A construção do projeto pedagógico do curso deve contemplar a formação de um profissional capaz de compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.



O currículo do curso objetiva uma formação que permitirá ao seu egresso dar prosseguimento aos estudos em outros cursos e programas da educação superior. O curso está organizado na forma de Componente Curricular, sendo previstas assim disciplinas semestrais, em períodos especiais (verão e inverno) e atividades complementares, tendo como objetivo obter um ordenamento satisfatório do conteúdo do curso, sem perder o espírito de coletividade.

A Resolução nº 02, de 02/02/2006 do Conselho Nacional de Educação, ao fixar as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia Agrícola, estabelece que o projeto pedagógico, além da clara concepção do curso, com suas peculiaridades, seu currículo e sua operacionalização, deve contemplar os seguintes aspectos:

- Objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;
- Condições objetivas de oferta e a da vocação do curso;
- Formas de realização da interdisciplinaridade;
- Modos de integração entre teoria e prática;
- Formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;
- Modos da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;
- Incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica e tecnológica;
- Regulamentação das atividades relacionadas com trabalho de curso de acordo com as normas da instituição de ensino, sob diferentes modalidades;
- Concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento; e
- Concepção e composição das atividades complementares.

Visando a formação de um perfil profissional, o currículo do curso de Engenharia Agrícola da UFGD busca seguir os seguintes princípios norteadores do Projeto Pedagógico:

- Preocupação com a formação do indivíduo como um todo, fornecendo conhecimentos em áreas correlatas a sua área de atuação e também em áreas que enfoquem as relações e consequências econômicas e sociais, decorrente da aplicação das técnicas e tecnologias que lhe forem apresentadas durante o transcorrer do curso;
- Fornecimento de condições para que o acadêmico desenvolva atividades extracurriculares, principalmente na Fazenda Experimental de Ciências Agrárias, através de desenvolvimento de atividades de pesquisa e de extensão, direcionadas às condições regionais favorecendo a formação acadêmica tanto para a integração no mercado profissional como em Programas de Pós-Graduação;
- Estabelecimento de intercâmbio de disciplinas de conhecimento comum aos cursos de Engenharia Agrícola e das demais Engenharias;
- Estabelecimento da interdisciplinaridade dentro de cada área do conhecimento;
- Adoção de estágio curricular obrigatório, destinando ao acadêmico um período exclusivo ao estágio com objetivo de vivenciar a prática profissional;
- Propiciar ao acadêmico apoio na realização de estágio supervisionado em empresas agropecuárias e agroindustriais da região através de convênio entre a UFGD e as mesmas;
- Orientação na formação do futuro profissional às condições e necessidades regionais e nacionais, tendo em vista as exigências do mercado futuro;
- Avaliação dos docentes que ministram aulas no curso pela comunidade discente;
- Estabelecimento de intercâmbio entre a Coordenação do curso de Engenharia Agrícola e o mercado profissional, visando uma troca de informações e conhecimentos;



- Qualificação dos docentes e técnicos de cada área de conhecimento do Curso de Engenharia Agrícola;
- Estabelecimento de infraestrutura necessária à plena realização das atividades do curso.

5.2. Diretrizes Curriculares

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Resolução N° 2, de 24 de abril de 2019), os projetos pedagógicos dos cursos dessa área devem ser direcionados para que o egresso tenha uma formação holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica, capacitando seus egressos a absorverem e desenvolverem novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na indicação e resolução de problemas; estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora; ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia; adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática; considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde do trabalho; atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

As Diretrizes Curriculares da Engenharia Agrícola, estabelecidas pela resolução n° 02 do MEC de 02 de fevereiro de 2006, indicam “claramente os componentes curriculares, abrangendo a organização do curso, o projeto pedagógico, o perfil desejado do formando, as competências e habilidades, os conteúdos curriculares, o estágio curricular supervisionado, as atividades complementares, o acompanhamento e a avaliação bem como o trabalho de curso como componente obrigatório ao longo do último ano do curso, sem prejuízo de outros aspectos que tornem consistente o projeto pedagógico”.

De acordo com as diretrizes curriculares, o curso “deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- O respeito à fauna e à flora;
- A conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- O uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- O emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e
- O atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

O curso de Engenharia Agrícola da UFGD, de acordo com as diretrizes curriculares, deve ensejar como perfil:

- Sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;
- Capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;
- Compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e
- Capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

O curso de Engenharia Agrícola deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:



- Estudar a viabilidade técnica e econômica, planejar, projetar, especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente;
- Realizar assistência, assessoria e consultoria;
- Dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
- Realizar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e pareceres técnicos;
- Desempenhar cargo e função técnica;
- Promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- Conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;
- Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Identificar problemas e propor soluções;
- Desenvolver, e utilizar novas tecnologias;
- Gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico;
- Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e de agronegócio;
- Compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
- Atuar com espírito empreendedor;
- Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais.

Os conteúdos curriculares do curso de Engenharia Agrícola são distribuídos em três núcleos, recomendando-se a interpenetrabilidade entre eles:

O núcleo de conteúdos básicos é composto por campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Esse núcleo é integrado por: Biologia, Estatística, Expressão Gráfica, Fenômenos de Transportes; Física, Informática, Matemática, Metodologia Científica e Tecnológica, Química e Termodinâmica.

O núcleo de conteúdos profissionais essenciais é composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento desses campos gera grandes áreas que definem o campo profissional e o agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam o Engenheiro Agrícola. Esse núcleo é constituído por: Avaliação e Perícias Rurais; Automação e Controle de Sistemas Agrícolas; Cartografia, Topografia, Geodésia, Geoprocessamento e Georreferenciamento; Comunicação e Extensão Rural; Economia e Administração Agrária; Eletricidade, Energia e Energização em Sistemas Agrícolas; Estrutura e Edificações Rurais e Agroindustriais; Ética e Legislação Profissional; Gestão Empresarial e Marketing; Hidráulica; Hidrologia; Meteorologia e Bioclimatologia; Motores, Máquinas, Mecanização e Transporte Agrícola; Mecânica e Projeto de Máquinas Agrícolas e Agroindustriais; Otimização de Projeto e Sistemas Agrícolas; Processamento de Produtos Agrícolas; Saneamento e Gestão Ambiental; Sistemas de Produção Agropecuário; Sistemas de Irrigação e Drenagem; Solos; Técnicas e Análises Experimentais; Tecnologia e Resistências dos Materiais.

O núcleo de conteúdos profissionais específicos está inserido no contexto do projeto pedagógico do curso, visando a contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do



formando. Sua inserção no currículo permite atender às peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

Os núcleos de conteúdos podem ser ministrados em diversas formas de organização, observando o interesse do processo pedagógico e a legislação vigente.

Os núcleos de conteúdos estão dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como: participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras; experimentação em condições de campo ou laboratório; utilização de sistemas computacionais; consultas à biblioteca; viagens de estudo; visitas técnicas; pesquisas temáticas e bibliográficas; projetos de pesquisa e extensão; estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES; encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc.

Atualmente, o profissional pode atuar tanto em empresas públicas, como nas privadas, em instituições científicas e de pesquisa. No setor privado, poderá atuar principalmente nas áreas ligadas à produção agrícola, agropecuária, agroindústria.

5.3. Legislação e Campo de Atuação

Conforme Resolução Nº 256, de 27 de maio de 1978, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, usando das atribuições que lhe confere a letra "f" do Art. 27 da Lei nº 5.194, de 24 dezembro 1966:

Considerando que o Art. 7º da Lei nº 5.194/66 refere-se às atividades profissionais do Engenheiro, do Arquiteto e do Engenheiro Agrônomo em termos genéricos;

Considerando a necessidade de discriminar atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia, para fins de fiscalização de seu exercício profissional;

Considerando o disposto na Resolução nº 31, de 08 de agosto de 1974, do Conselho Federal de Educação, que estabelece o currículo dos diplomados em Engenharia Agrícola,

RESOLVE:

Art. 1º Compete ao Engenheiro Agrícola o desempenho das atividades 1 a 18 do artigo 1º da Resolução nº 218 do CONFEA, 29 de junho de 1973, referentes à aplicação de conhecimentos tecnológicos para a solução de problemas relacionados à produção agrícola, envolvendo energia, transporte, sistemas estruturais e equipamentos, nas áreas de solos e águas, construções para fins rurais, eletrificação, máquinas e implementos agrícolas, processamento e armazenamento de produtos agrícolas, controle da poluição em meio rural, seus serviços afins e correlatos.

Art. 2º Aplicam-se à presente Resolução as disposições constantes do artigo 25 e seu Parágrafo único da Resolução nº 218, do CONFEA, de 29 junho de 1973.

Art. 3º Os Engenheiros Agrícolas integrarão o grupo ou categoria da agronomia na modalidade agronomia, prevista no artigo 6º da Resolução nº 232 e artigo 14 da Resolução 159, do CONFEA.

De acordo com a Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016, que regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia,

RESOLVE:

Art. 1º Estabelecer normas para a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais no âmbito das profissões que, por força de legislação federal regulamentadora específica, forem fiscalizadas pelo Sistema Confea/Crea.

Art. 5º Aos profissionais registrados nos Creas são atribuídas as atividades profissionais estipuladas nas leis e nos decretos regulamentadores das respectivas profissões, acrescidas das



atividades profissionais previstas nas resoluções do Confea, em vigor, que dispõem sobre o assunto.

§ 1º Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos profissionais registrados nos Creas, ficam designadas as seguintes atividades profissionais:

Atividade 01 – Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica.

Atividade 02 – Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação.

Atividade 03 – Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental.

Atividade 04 – Assistência, assessoria, consultoria.

Atividade 05 – Direção de obra ou serviço técnico.

Atividade 06 – Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem.

Atividade 07 – Desempenho de cargo ou função técnica.

Atividade 08 – Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão.

Atividade 09 – Elaboração de orçamento.

Atividade 10 – Padronização, mensuração, controle de qualidade.

Atividade 11 – Execução de obra ou serviço técnico.

Atividade 12 – Fiscalização de obra ou serviço técnico.

Atividade 13 – Produção técnica e especializada.

Atividade 14 – Condução de serviço técnico.

Atividade 15 – Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 16 – Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação.

Atividade 18 – Execução de desenho técnico.

§ 2º As atividades profissionais designadas no § 1º poderão ser atribuídas de forma integral ou parcial, em seu conjunto ou separadamente, mediante análise do currículo escolar e do projeto pedagógico do curso de formação do profissional, observado o disposto nas leis, nos decretos e nos normativos do Confea, em vigor, que tratam do assunto.

5.4. Adequação do Projeto Pedagógico ao Projeto Político Institucional (PPI) e ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)

As diretrizes gerais contidas no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola, baseiam-se no que dispõem a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, em suas alterações e regulamentações, nas Diretrizes Curriculares do Conselho Nacional de Educação; na Resolução nº 2, de 2 de fevereiro de 2006 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola, no Estatuto e no Regimento Geral da Universidade Federal da Grande Dourados, no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação, no Plano de Desenvolvimento Institucional e nas Orientações para a Elaboração de Projeto Pedagógico de Curso de Graduação da UFGD.

Este projeto está de acordo com o Projeto Político Institucional (PPI) e com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFGD (2013-2017), prorrogado até 2020 pela Resolução Nº 231 de 20 de dezembro de 2017, acordando com os cinco eixos que foram apresentados e aprovados para orientar o planejamento da UFGD no sentido do cumprimento de sua missão nessa nova etapa: 1) Educação Pública, Gratuita e de Qualidade; 2) Informação, Informatização e



Transparência; 3) Desenvolvimento Social, Inovação e Inclusão; 4) Mobilidade e Internacionalização Acadêmica; 5) Sustentabilidade e Eficiência dos Gastos Públicos.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), elaborado para um período de 5 (cinco) anos, é o documento que identifica a Instituição de Ensino Superior no que diz respeito a sua filosofia de trabalho, a missão a que se propõe, às diretrizes pedagógicas que orientam suas ações, a sua estrutura organizacional e às atividades acadêmicas que desenvolve ou que pretende desenvolver. É um instrumento do planejamento institucional necessário para garantir empenho e perseverança na construção desses objetivos. O PDI é o escalonamento, num dado tempo, de ações que conduzam à consolidação da realidade desejada.

6. OBJETIVOS DO CURSO

O curso de Engenharia Agrícola da UFGD visa atender o objetivo geral de formar profissionais com capacitação superior para atuar junto aos meios de produção, pesquisa, ensino e extensão agropecuários e agroindustriais, por meio da aplicação de tecnologias visando o aumento da produtividade e da eficiência das atividades que atenda aos interesses socioeconômicos e ambientais da comunidade em que estiver inserido.

Para que a produção agrícola supra a demanda mundial é necessário o emprego de avançada tecnologia e técnicas inovadoras, equipamentos otimizados e sistemas eficazes. O Engenheiro Agrícola é o profissional que projeta, implanta e administra técnicas e equipamentos necessários ao aumento de produção e melhoria na qualidade do produto. Leva ao campo soluções inovadoras e dinâmicas para melhorar a produção, sem se descuidar do desenvolvimento sustentável da agricultura e proteção do meio ambiente. Projeta máquinas e equipamentos agrícolas, otimiza a mecanização agrícola, desenvolve a agricultura de precisão, se ocupa da energização rural e da automação da agricultura. Planeja métodos de secagem e armazenagem, constrói silos, armazéns e estufas. Propõe tecnologias para edificação rural e ambiência animal. Constrói açudes, barragens, sistemas de irrigação e de drenagem. Propõe a adoção de medidas que impeçam a erosão, o esgotamento do solo e a poluição de mananciais.

Para tanto, possuir habilidades e competências são necessárias para conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica; aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos; projetar e conduzir pesquisas, interpretar e coordenar projetos e serviços; identificar problemas e propor soluções; desenvolver e utilizar novas tecnologias; gerenciar, operar e manter sistemas e processos; comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; atuar em equipes multidisciplinares; atuar eticamente; avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto social, ambiental e econômico; conhecer e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário; atuar como espírito empreendedor; atuar em atividades docentes no ensino superior; e, conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais do seu campo de atuação.

Ao Engenheiro Agrícola compete desempenhar as atividades e resolver problemas de engenharia que afetam o desenvolvimento rural, referentes à aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários ao avanço da ciência e à solução de problemas relacionados a sistemas agrícolas, agropecuários e agroindustriais.

7. PERFIL DOS EGRESSOS DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

Os egressos do curso de Engenharia Agrícola da UFGD serão profissionais com formação embasada nas ciências agrárias, exatas e tecnológicas, com formação específica em Engenharia de Água e Solo, Gestão de Recursos Hídricos e Ambiental, Engenharia de Projeto de Máquinas e Mecanização Agrícola, Agricultura de Precisão, Construções Rurais e Agroindustriais, Energia na Agricultura e Agroindústria, e Engenharia de Pré-processamento de Produtos Agrícolas, e com



capacidade e senso crítico suficiente para promover a readequação e transformação da realidade agroindustrial da região frente à evolução científica e tecnológica mundial, e de utilizar e gerar conhecimentos com vista à modernização agroindustrial e agropecuária, bem como solucionar os problemas de engenharia relacionados com produção, que envolve energia, transporte, sistemas estruturais e equipamentos.

Com formação adequada e habilidade para utilizar e desenvolver tecnologia voltada ao setor agrícola, pecuário e agroindustrial com critério e rigor técnico-científico através de adoção de técnicas, procedimentos científicos e equipamentos de forma racional do ponto de vista da conservação ambiental e da promoção da qualidade de vida, buscando a produtividade e o progresso com qualidade e eficiência, sem desrespeitar as leis ambientais e cívicas.

Atuando com conhecimento e senso crítico proveniente das ciências humanas e sociais aplicadas, com domínio da comunicação, metodologia de transferência de tecnologia e do saber tradicional ao nível da comunidade científica e ao nível do setor produtivo, o profissional possui formação suficiente para utilizar a tecnologia em busca do progresso, considerando as condições do setor agroindustrial regional e nacional, a transformação que o mesmo deve passar e os níveis socioculturais envolvidos, sem agressão ao meio ambiente.

Com formação acadêmica dinâmica, considerando a possibilidade da atualização curricular constante, oferecida por uma matriz flexibilizada através de disciplinas eletivas definidas a cada ano letivo como forma de acompanhar as exigências de mercado, do avanço científico-tecnológico, da inovação e da legislação ambiental.

Capacitados a exercer as atribuições legais e preparado para definir alternativas de mecanização e explorações da terra segundo as oportunidades de mercado, potencial produtivo, uso dos recursos, diversificações e agregação de valores.

Sua formação envolve conhecimentos econômicos, ecológicos e sociais para compreender o meio rural e promover o equilíbrio desses fundamentos, contemplando:

- Sólida formação científica e profissional geral, possibilitando absorver e desenvolver tecnologias e inovação;
- Capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;
- Estar apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizacionais, utilizando racionalmente os recursos disponíveis e conservando o equilíbrio ambiental;
- Capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações imposta pela necessidade e evolução humana.

O Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Agrícola, pautado nas diretrizes curriculares nacionais, contempla a formação dos egressos, aptos a desenvolverem as seguintes competências e habilidades:

- Projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- Realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente;



- Atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário, realizando assistência, assessoria e consultoria, interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições na gestão de políticas setoriais;
- Promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- Conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;
- Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos complexos;
- Identificar problemas e propor soluções inovadoras;
- Desenvolver e utilizar tecnologias modernas;
- Gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico;
- Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e de agronegócio;
- Compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
- Atuar com espírito empreendedor;
- Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições na gestão de políticas setoriais.

8. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

A estrutura do curso está agrupada em componentes curriculares, sendo que a carga horária total do Curso é de **4.698 horas aula** (3.915 horas relógio), conforme descrito a seguir:

Componentes Curriculares	Carga Horária (hora aula)
Disciplinas Obrigatórias	
Disciplinas Obrigatórias do Núcleo de Conteúdos Básicos	1.476
Disciplinas Obrigatórias do Núcleo Conteúdos Profissionais Essenciais	2.448
Disciplinas do Eixo Temático de Formação Comum à UFGD	144
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	198
Trabalho de Conclusão de Curso	54
Atividades Complementares	36
Total	4.356
Disciplinas Eletivas	
Disciplinas Eletivas	342

8.1. Disciplinas Obrigatórias

8.1.1. Disciplinas Obrigatórias do Núcleo de Conteúdo Básico

Álgebra Linear e Geometria Analítica
Algoritmos e Programação Aplicada a Engenharia Agrícola
Botânica Básica
Cálculo Diferencial e Integral I



Cálculo Diferencial e Integral II
Ecologia Aplicada às Ciências Agrárias
Fenômenos de Transporte
Física I
Física II
Física III
Implantação, Condução e Análise de Experimentos Agrícolas
Iniciação a Metodologia Científica
Introdução à Engenharia Agrícola
Introdução ao Cálculo
Mecânica Vetorial para Engenharia Agrícola
Métodos Numéricos para Engenharia
Probabilidade e Estatística
Química Básica
Representação de Elementos Mecânicos
Representação de Instalações Agropecuárias
Resistência dos Materiais
Termodinâmica Aplicada a Processos de Engenharia Agrícola I
Termodinâmica Aplicada a Processos de Engenharia Agrícola II

8.1.2. Disciplinas obrigatórias do Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais

Administração Rural e Projetos Agropecuários
Agricultura de Precisão
Agrometeorologia
Aproveitamento Energético da Biomassa
Automação de Processos Agrícolas
Construções Rurais e Ambiência
Economia Rural e Agronegócio
Elementos de Ciência dos Solos
Elementos de Máquinas Agrícolas
Eletrificação Rural
Eletrônica Aplicada à Agricultura
Eletrotécnica e Instalações Elétricas Rurais
Energia na Agricultura
Engenharia de Sistemas Agrícolas
Estruturas para Construções Rurais
Exploração de Culturas Agrícolas
Extensão Rural, Sociologia e Comunicação
Geoprocessamento
Hidráulica
Hidrologia e Drenagem
Irrigação
Legislação Profissional Agrícola
Manejo e Conservação do Solo e da Água
Máquinas e Implementos Agrícolas
Materiais de Construção
Materiais para Construção Mecânica Aplicada à Engenharia Agrícola
Mecânica dos Solos



Motores e Tratores Agrícolas
Obras Hidráulicas Agrícolas
Pré-processamento e Armazenamento de Produtos Agrícolas
Projeto de Máquinas Agrícolas
Projeto e Manejo de Sistemas de Irrigação
Propriedades Físicas de Produtos Agrícolas
Sistema Água-Solo-Planta-Atmosfera
Sistemas de Secagem e Aeração de Grãos
Tecnologias na Produção de Animais Domésticos
Topografia/Planimetria e Altimetria
Tratamento e Reaproveitamento de Resíduos na Agricultura

8.2. Disciplinas Eletivas

As disciplinas eletivas formam parte do Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos e poderão ser cursadas em qualquer semestre durante a realização do curso, não possuindo as mesmas nenhum pré-requisito. As disciplinas oferecidas por outros cursos da UFGD, sendo elas obrigatórias ou eletivas, são consideradas como eletivas para a Engenharia Agrícola. O acadêmico deve cursar no mínimo 342 horas aula de disciplinas eletivas, o que corresponde a 19 créditos.

A Resolução COUNI/UFGD nº 54, de 03 de junho de 2013 no ser Art. 14 resolve que o aluno poderá utilizar até 288 (duzentos e oitenta e oito horas aulas) no cumprimento da carga horária de disciplinas eletivas, em decorrência de sua participação nos programas e projetos a seguir relacionados. I. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC); II. Programa Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC); III. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID); IV. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI); V. Programa de Educação Tutorial (PET); VI. Programa de Extensão Universitária (PROEXT); VII. Programa de Projetos de Pesquisa na Licenciatura (PROLICEN); VIII. Programa de Jovens Talentos; IX. Projetos de Extensão e Cultura. A carga horária desses programas e projetos poderá ser utilizada uma única vez.

A Resolução CEPEC Nº. 95 de 24 de junho de 2014 regulamenta a aplicação do Art. 14 da Resolução nº. 54/2013/COUNI e no seu Art. 6º resolve que “O aluno poderá utilizar a carga horária de sua participação em um Programa ou Projeto como uma forma alternativa para o cumprimento da carga horária mínima de eletivas ou do componente curricular Atividades Complementares”, sendo que a parte da carga horária de sua participação em um Programa ou Projeto utilizada para cumprimento da carga horária de uma disciplina eletiva ou do componente curricular Atividades Complementares só poderá ser utilizada uma única vez.

No Art. 7º é esclarecido que para o cumprimento da carga horária de disciplinas eletivas em decorrência de participação em Programas ou Projetos, o aluno deverá apresentar requerimento e cópia dos documentos comprobatórios ao Coordenador de Curso.

8.3. Disciplinas do Eixo Temático de Formação Comum à UFGD

As disciplinas do Eixo Temático de Formação comum à Universidade serão oferecidas para toda a UFGD, devendo o acadêmico de Engenharia Agrícola obrigatoriamente cursar no mínimo 2 (duas) disciplinas, totalizando uma carga horária de 144 horas aula e devem ser cursadas preferencialmente nos dois primeiros semestres do curso.

Os eixos temáticos comuns à Universidade cursados além do número previsto na estrutura curricular do curso, poderão ser convertidos em disciplina eletiva (Resolução COUNI/UFGD nº 54, de 03 de junho de 2013).



8.4. Disciplinas do Eixo de Formação Comum à Área

As Disciplinas do eixo de formação comum à área de Ciências Agrárias são um grupo de cinco disciplinas que devem ser cursadas por todos os alunos matriculados nos cursos de graduação oferecidos pela Faculdade de Ciências Agrárias e ajudam a compor o núcleo de disciplinas obrigatórias.

Esse grupo de disciplinas totaliza uma carga horária de 360 horas aula e são relacionadas a seguir:

Agrometeorologia, 72 h

Implantação, Condução e Análise de Experimentos Agropecuários, 72 h

Introdução à Metodologia Científica, 72 h

Probabilidade e Estatística, 72 h

Representação de Instalações Agropecuárias, 72 h

8.5. Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

O Regulamento de Estágio para os estudantes dos cursos de graduação da UFGD aprovado pela resolução Nº. 139 de 18 de setembro de 2014, esclarece da existência de dois tipos de estágio: I. Estágio obrigatório e II. Estágio não-obrigatório.

O estágio obrigatório é considerado um componente curricular e no curso de Engenharia Agrícola denomina-se: Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ECSO). As atividades práticas podem ser cumpridas em empresas públicas ou privadas, em Fazendas Comerciais ou na Fazenda Experimental de Ciências Agrárias da UFGD.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019), em seu Art. 11. estabelece que a formação do engenheiro inclui, como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob supervisão direta do curso. No § 1º deste Art. fica estabelecida a carga horária do estágio curricular deve estar prevista no Projeto Pedagógico do Curso, sendo a mínima de 160 (cento e sessenta) horas relógio. Dessa forma se atende a resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007 (CNE/CES) que institui que os estágios dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.

O ECSO tem como objetivo oportunizar de forma eficiente à integração do aluno em atividades desenvolvidas fora do âmbito da Universidade, proporcionando uma visão da profissão, da realidade social e do mercado de trabalho, através de contatos e atividades desenvolvidas dentro de instituições públicas ou privadas que atuam nas diferentes áreas das Ciências Agrárias.

Durante a realização do ECSO o acadêmico terá um professor orientador com as funções de esclarecer ao acadêmico, os objetivos do estágio, a forma de avaliação, as metodologias a serem empregadas e sobre a elaboração do relatório final. O acadêmico também contará com a presença de um supervisor no ambiente empresarial. Esse profissional será encarregado de elaborar, em conjunto com o acadêmico, o plano de atividades; acompanhar o desenvolvimento do trabalho, bem como a execução do cronograma proposto. As normas para o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório encontra-se no Anexo 1.

O estágio não-obrigatório poderá ser realizado em qualquer uma das áreas especificadas do curso, e Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016, e de acordo com o Regulamento de Estágio da UFGD, o aluno poderá aproveitar a carga horária do estágio como Atividade Complementar.

8.6. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de conclusão de curso (TCC) é um componente curricular obrigatório que consta no texto das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia Agrícola (Resolução



CNE/CES N° 2, de 02 de fevereiro de 2006) e das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Resolução N° 2, de 24 de abril de 2019). O Art. 10º, da Resolução CNE/CES N° 2 (2006) determina que “o trabalho de curso é componente curricular obrigatório, a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa”. Dessa forma visando a possibilidade de integralização do curso de graduação em 9 semestres (4,5 anos), o acadêmico de Engenharia Agrícola poderá iniciar a realização das atividades quando o percentual de conclusão do curso for igual ou superior a 70%.

De acordo com o Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Ciências Agrárias e com as Diretrizes do Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Agrícola (Anexo 2), o aluno (individualmente ou em dupla) poderá realizar a construção do trabalho acadêmico na forma de monografia. A escolha do tema desta monografia será de responsabilidade do acadêmico em comum acordo com um professor orientador e será desenvolvida com base em atividades de pesquisa, extensão ou técnicas.

Em atividades de pesquisa, deverão ser desenvolvidos trabalhos baseado em metodologia científica apoiada em levantamento bibliográfico, sendo assim permitidos estudos, ensaios experimentais, desenvolvimento de protótipos, produtos, tecnologias, patentes, pesquisa básica ou aplicada, ou bibliográficas inéditas.

Tratando-se de extensão, o aluno deverá desenvolver atividades de assistência técnica, social, de planejamento, administração agropecuárias, organização de eventos na área, tais como simpósios, seminários e viagens técnicas. Dessa forma o aluno, juntamente com o orientador, da Universidade e seu coorientador da Instituição onde será realizado o trabalho, deverão definir uma linha de atuação, visando a solução de um problema na Instituição, Cooperativa, ou Empresa, para concentrar as suas atividades e conseqüentemente desenvolver a monografia apoiada em levantamento bibliográfico.

Nas atividades técnicas, o aluno deverá desenvolver atividades que competem ao Engenheiro Agrícola, associando e consolidando o conhecimento das disciplinas dos núcleos básicos e profissionalizantes.

A avaliação deste componente curricular constará na média de duas notas atribuídas à Monografia e à Defesa na forma de seminário. O texto final da monografia, assim como o seminário de defesa do trabalho serão avaliados por uma banca formada por no mínimo três membros, sendo eles: o professor orientador; um professor da Faculdade de Ciências Agrárias e o terceiro membro, um professor da UFGD, ou convidado externo à UFGD; assim como discentes de Programas de Pós-graduação (Mestrado e Doutorado). Ao final da disciplina o acadêmico deverá entregar a versão final da monografia em formato digital para que a mesma esteja disponível no acervo da Biblioteca da Universidade.

8.7. Atividades Complementares

Atividades Complementares é um componente curricular obrigatório do curso de Engenharia Agrícola da UFGD, sendo desenvolvidas pelo acadêmico, de acordo com o Regulamento de Atividades Complementares de Graduação da Faculdade de Ciências Agrárias. As atividades complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional.

O Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFGD, aprovado pela Resolução N° 53 de 01 de julho de 2010, define no seu artigo n° 79, as Atividades Complementares como um conjunto de estratégias didático-pedagógicas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação dos saberes e das habilidades necessárias, a serem desenvolvidas durante o período de formação do estudante. Nas Diretrizes Curriculares Nacionais



do Curso de Graduação em Engenharia (Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019), em seu Art. 10º estabelece que as Atividades Complementares sejam realizadas dentro ou fora do ambiente escolar, devendo contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso.

No Parágrafo Único do artigo nº 79 são consideradas complementares as: atividades de iniciação à docência; atividades de iniciação à pesquisa; atividades de extensão; produção técnica ou científica e outras atividades estabelecidas pelo PPC de cada curso.

A tabela com a descrição das possíveis atividades a serem realizadas pelos acadêmicos e a equivalência com pontos deve ser apresentada no 1º semestre do curso, na disciplina Introdução a Engenharia Agrícola, e está disponível on-line no endereço eletrônico: https://portal.ufgd.edu.br/cursos/engenharia_agricola/atividade-complementar.

A Resolução CEPEC nº 045, de 24 de março de 2016 resolve que é de responsabilidade do aluno o interesse e a busca pelas atividades complementares, não cabendo à Universidade viabilizá-las. Nessa mesma resolução é estabelecido que para critério de contagem de horas, será adotado que cada 2 (dois) pontos equivalem a 1 (uma) hora aula, no caso do curso de Engenharia Agrícola, 72 pontos serão equivalentes à carga horária mínima de 36 horas aula. A resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007 (CNE/CES) institui que as atividades complementares dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.

São consideradas atividades complementares aquelas atividades, devidamente comprovadas, desenvolvidas pelo aluno no âmbito ou fora da Universidade, a partir do ano de seu ingresso no curso. O cumprimento da carga horária para as Atividades Complementares pelos alunos, para efeito de integralização do currículo pleno, deve ser prioritariamente, nas seguintes modalidades:

- Participação em atividades acadêmicas (monitoria acadêmica, projetos de ensino, cursos especiais, eventos técnicos, estágio não obrigatório, seminários, simpósios, workshops, congressos estudantis, conferências, palestras, discussões temáticas, visitas técnicas, mobilidade acadêmica, etc.);
- Participação em atividades científicas (projetos de pesquisa, eventos científicos, projetos de iniciação científica, estágios de iniciação científica, publicações);
- Participação em atividades de extensão (bolsista de projetos, eventos, dias de campo, etc.);
- Participação em atividades artísticas e culturais (projetos ou eventos artísticos e culturais, festivais, exposições);
- Participação em atividades esportivas (práticas esportivas, competições, prêmios, etc.)
- Participação em grupos e representações estudantis (empresas Júniores, grupo PET, Centros Acadêmicos, etc.);
- Formação em Línguas estrangeiras.

O regulamento de Atividades Complementares de Graduação da Faculdade de Ciências Agrárias da UFGD encontra-se no Anexo III e no Anexo IV a tabela de pontuação de Atividades Complementares para o curso de Engenharia Agrícola.



8.8. Grade Curricular de Disciplinas Obrigatórias

Disciplina	Carga Horária			CRE	Pré-requisitos	Lotação
	TEO	PRA	TOT			
1º Semestre						
Disciplina do Eixo Geral da UFGD I	72	0	72	4		UFGD
Disciplina do Eixo Geral da UFGD II	72	0	72	4		UFGD
Ecologia Aplicada às Ciências Agrárias	18	18	36	2		FCBA
Materiais para Construção Mecânica Aplicada a Engenharia Agrícola	36	0	36	2		FCA
Introdução à Engenharia Agrícola	36	0	36	2		FCA
Botânica Básica	36	36	72	4		FCBA
Introdução ao Cálculo	36	36	72	4		FACET
Química Básica	36	0	36	2		FACET
Representação de Instalações Agropecuárias	36	36	72	4		FCA
Subtotal	378	126	504	28		
2º Semestre						
Álgebra Linear e Geometria Analítica	72	0	72	4		FACET
Topografia/Planimetria e Altimetria	36	36	72	4		FCA
Aproveitamento Energético da Biomassa	18	18	36	2		FCA
Algoritmos e Programação Aplicada a Engenharia Agrícola	18	36	54	3		FCA
Cálculo Diferencial e Integral I	72	0	72	4		FACET
Introdução a Metodologia Científica	36	36	72	4		FCA
Probabilidade e Estatística	72	0	72	4		FACET
Subtotal	324	126	450	25		
Subtotal Acumulado			954			
3º Semestre						
Agrometeorologia	36	36	72	4		FCA
Economia Rural e Agronegócio	54	0	54	3		FACE
Elementos de Ciência dos Solos	36	36	72	4		FCA
Cálculo Diferencial e Integral II	72	0	72	4		FACET
Física I	72	0	72	4		FACET
Implantação, Condução e Análise de Experimentos Agropecuários	36	36	72	4		FCA
Laboratório de Física I	0	36	36	2		FACET
Subtotal	306	144	450	25		
Subtotal Acumulado			1.404			
4º Semestre						
Mecânica dos Solos	36	36	72	4		FCA
Administração Rural e Projetos Agropecuários	54	0	54	3		FCA
Representação de Elementos Mecânicos	18	54	72	4		FCA
Física II	72	0	72	4		FACET
Fenômenos de Transporte	72	0	72	4		FAEN
Mecânica Vetorial para Engenharia Agrícola	72	0	72	4	Física I	FCA
Subtotal	324	90	414	23		
Subtotal Acumulado			1.818			

TEO: Teórica, PRA: Prática, TOT: Total, CRE: Créditos.



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
 Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Agrárias
 Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola

Disciplina	Carga Horária			CRE	Pré-requisitos	Lotação
	TEO	PRA	TOT			
5º Semestre						
Resistência de Materiais	72	0	72	4		FAEN
Física III	72	0	72	4		FACET
Métodos Numéricos para Engenharia	36	36	72	4		FAEN
Exploração de Culturas Agrícolas	18	36	54	3		FCA
Termodinâmica Aplicada a Processos de Engenharia Agrícola I	54	0	54	3		FCA
Geoprocessamento	36	36	72	4		FCA
Hidráulica	36	36	72	4	Fenômenos de Transporte	FCA
Sistema Água-Solo-Planta-Atmosfera	36	0	36	2		FCA
Subtotal	360	144	504	28		
Subtotal Acumulado			2.322			
6º Semestre						
Eletrotécnica e Instalações Elétricas Rurais	36	36	72	4	Física III	FCA
Hidrologia e Drenagem	36	18	54	3	Agrometeorologia	FCA
Materiais de Construção	18	18	36	2		FCA
Motores e Tratores Agrícolas	36	36	72	4		FCA
Tecnologias na Produção de Animais Domésticos	36	18	54	3		FCA
Legislação Profissional Agrícola	36	0	36	2		FCA
Elementos de Máquinas Agrícolas	72	0	72	4	Resistência dos Materiais	FCA
Termodinâmica Aplicada a Processos de Engenharia Agrícola II	36	0	36	2	Termo. Aplic. a Proc. de Eng. Agrícola I	FCA
Subtotal	306	126	432	24		
Subtotal Acumulado			2.754			
7º Semestre						
Eletrônica Aplicada à Agricultura	36	36	72	4	Física III	FCA
Irrigação	36	36	72	4	Hidráulica	FCA
Máquinas e Implementos Agrícolas	36	36	72	4	Motores e Tratores Agrícolas	FCA
Tratamento e Reaproveitamento de Resíduos na Agricultura	36	36	72	4		FCA
Construções Rurais e Ambiência	36	36	72	4	Materiais de Construção	FCA
Propriedades Físicas de Produtos Agrícolas	36	36	72	4		FCA
Subtotal	216	216	432	24		
Subtotal Acumulado			3.186			

TEO: Teórica, PRA: Prática, TOT: Total, CRE: Créditos.



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
 Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Agrárias
 Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola

Disciplina	Carga Horária			CRE	Pré-requisitos	Lotação
	TEO	PRA	TOT			
8º Semestre						
Automação de Processos Agrícolas	36	36	72	4	Eletrotéc. e Instal. Elétricas Rurais	FCA
Elaboração de Projetos Científicos e Tecnológicos	36	0	36	2		FCA
Eletrificação Rural	18	36	54	3	Eletrotéc. e Instal. Elétricas Rurais	FCA
Manejo e Conservação do Solo e da Água	36	36	72	4		FCA
Estruturas para Construções Rurais	36	36	72	4	Resistência dos Materiais	FCA
Projeto de Máquinas Agrícolas	36	36	72	4	Elementos de Máquinas Agrícolas	FCA
Pré-Processamento e Armazenamento de Produtos Agrícolas	36	36	72	4	Propried. Físicas de Produtos Agrícolas	FCA
Subtotal	234	216	450	25		
Subtotal Acumulado			3.636			
9º Semestre						
Agricultura de Precisão	36	0	36	2		FCA
Engenharia de Sistemas Agrícolas	36	36	72	4		FCA
Extensão Rural, Sociologia e Comunicação	36	36	72	4		FCA
Obras Hidráulicas Agrícolas	36	36	72	4	Hidrol. e Drenagem; Hidráulica	FCA
Energia na Agricultura	36	36	72	4		FCA
Projeto e Manejo de Sistemas de Irrigação	0	36	36	2	Irrigação	FCA
Sistemas de Secagem e Aeração de Grãos	36	36	72	4	Pré-Process. e Armazenam. de Produtos Agrícolas	FCA
Subtotal	216	216	432	24		
Subtotal Acumulado			4.068			
10º Semestre						
Atividades Complementares	0	36	36	2		FCA
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	0	198	198	11		FCA
Trabalho de Conclusão de Curso	0	54	54	3	Elaboração de Projetos Científicos e Tecnológicos	FCA
Subtotal	0	288	288	16		
Total Acumulado	2.664	1.692	4.356			

TEO: Teórica, PRA: Prática, TOT: Total, CRE: Créditos.



8.9. Grade Curricular de Disciplinas Eletivas

Disciplinas Eletivas	Carga Horária			CRE	Semestre	Lotação
	TEO	PRA	TOT			
Acionamento de Motores Elétricos	36	0	36	2	1	FCA
Avaliação do Desempenho de Máquinas Agrícolas	36	36	72	4	1	FCA
Cálculo Diferencial e Integral III	72	0	72	4	1 e 2	FACET
Desenho Assistido por Computador Aplicado à Engenharia Agrícola	0	36	36	2	1	FCA
Ergonomia em Máquinas Agrícolas	36	0	36	2	2	FCA
Estudos de Projetos de Unidades Armazenadoras de grãos e sementes	36	0	36	2	1	FCA
Fontes Renováveis de Energia	36	0	36	2	2	FCA
Gerenciamento de Unidades Armazenadoras	36	0	36	2	2	FCA
Introdução a Engenharia de Segurança do Trabalho	36	0	36	2	2	FCA
Irrigação de Jardins e Gramados Esportivos	54	0	54	3	1	FCA
Irrigação de Pastagens	54	0	54	3	2	FCA
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	54	18	72	4	1 e 2	FAED
Micro Centrais Hidroelétricas	54	0	54	3	2	FCA
Pós-colheita de Produtos Agrícolas	36	0	36	2	2	FCA
Práticas de Oficina e Construção Mecânica	0	54	54	3	1	FCA
Prevenção e Combate a Incêndios e Explosões	36	0	36	2	2	FCA
Princípios de Fertilidade do Solo	54	0	54	3	2	FCA
Projetos Georreferenciados	36	36	72	4	2	FCA
Tópicos Especiais em Engenharia Agrícola e Biosistemas I	--	--	36	2	1 e 2	FCA
Tópicos Especiais em Engenharia Agrícola e Biosistemas II	--	--	72	4	1 e 2	FCA
Topografia e Geodésia Aplicada II	36	36	72	4	2	FCA

TEO: Teórica, PRA: Prática, TOT: Total, CRE: Créditos.

9. EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS

9.1. Disciplinas do Eixo Temático comum à UFGD

Alimentação Saudável

Da produção ao consumo. Modelos alimentares: dieta ocidental, dieta mediterrânea, dieta vegetariana, dietas alternativas, guia alimentar; Diretrizes para uma alimentação saudável; Elos da cadeia produtiva: produção, indústria, comércio e consumo; Relação da produção de alimentos e alimentação saudável.

Apreciação Artística na Contemporaneidade

Conceituações de arte; Degustação de obras de arte diversas; Modalidades artísticas; Arte clássica e arte popular; Artes do cotidiano; Engajamento estético, político, ideológico na arte; Valores expressos pela arte.

Ciência e Cotidiano

Poder, discurso, legitimação e divulgação da ciência na contemporaneidade; Princípios científicos básicos no cotidiano; Democratização do acesso à ciência; Ficção científica e representações sobre ciência e cientistas.



Conhecimento e Tecnologias

Diferentes paradigmas do conhecimento e o saber tecnológico; Conhecimento, tecnologia, mercado e soberania; Tecnologia, inovação e propriedade intelectual; Tecnologias e difusão do conhecimento; Tecnologia, trabalho, educação e qualidade de vida.

Corpo, Saúde e Sexualidade

Teorias do corpo; Arte e corpo; Corpo: organismo, mercadoria, objeto e espetáculo; O corpo disciplinado, a sociedade do controle e o trabalho; O corpo libidinal e a sociedade; Corpo, gênero e sexualidade.

Direitos Humanos, Cidadania e Diversidades

Compreensão histórica dos direitos humanos; Multiculturalismo e relativismo cultural; Movimentos sociais e cidadania; Desigualdades e políticas públicas; Democracia e legitimidade do conflito.

Economias Regionais, Arranjos Produtivos e Mercados

Globalização, produção e mercados; Desenvolvimento e desigualdades regionais; Arranjos produtivos e economias regionais; Regionalismo e Integração Econômica.

Educação, Sociedade e Cidadania

A educação na formação das sociedades; Educação, desenvolvimento e cidadania; Políticas públicas e participação social; Políticas afirmativas; Avaliação da educação no Brasil; Educação, diferença e interculturalidade.

Territórios e Fronteiras

Estado, nação, culturas e identidades; Processos de Globalização/Mundialização, Internacionalização e Multinacionalização; Espaço econômico mundial; Soberania e geopolítica; Territórios e fronteiras nacionais e étnicas; Fronteiras vivas.

Ética e Paradigmas do Conhecimento

Epistemologia e paradigmas do conhecimento; Conhecimento científico e outras formas de conhecimento; Conhecimento, moral e ética; Interface entre ética e ciência; Bioética.

Interculturalidade e Relações Étnico-Raciais

Teorias da Etnicidade; Teorias Raciais; Interculturalidade, Diversidade de Saberes e Descolonização dos Saberes; História e Cultura Afrobrasileira em Mato Grosso do Sul; História e Cultura Indígena em Mato Grosso do Sul; Colonialidade e Relações de Poder nas Relações Étnico-raciais; O fenômeno do Preconceito Étnico-racial na Sociedade Brasileira; Políticas Afirmativas e a Sociedade Brasileira.

Linguagens, Lógica e Discurso

Linguagem, mídia e comunicação; Princípios de retórica e argumentação; Noções de lógica; Diversidades e discursos.

Sociedade, Meio Ambiente e Sustentabilidade

Relações entre sociedade, meio ambiente e sustentabilidade; Modelos de Desenvolvimento; Economia e meio ambiente; Políticas públicas e gestão ambiental; Responsabilidade Social e Ambiental; Educação ambiental.

Sustentabilidade na Produção de Alimentos e Energia

Sustentabilidade econômica, social e ambiental; Uso sustentável de recursos naturais e capacidade de suporte dos ecossistemas; Padrões de consumo e impactos da produção de alimentos e energia; Relação de sustentabilidade nos processos e tecnologias de produção de alimentos e energia; Produção Interligada de Alimentos e Energia.



Tecnologia de Informação e Comunicação

Redes de comunicação; Mídias digitais; Segurança da informação; Direito digital; E-science (e-ciência); Cloud Computing; Cidades inteligentes; Bioinformática; Elearning; Dimensões sociais, políticas e econômicas da tecnologia da informação e comunicação; Sociedade do conhecimento, cidadania e inclusão digital; Oficinas e atividades práticas.

9.2. Disciplinas Obrigatórias

Administração Rural e Projetos Agropecuários

Características da produção agropecuária. Recursos da empresa agrícola. O processo administrativo. Níveis de atuação na empresa rural. Classificação do capital agrário. Custo de produção agropecuário. Registros agropecuários. Análise da rentabilidade da atividade e fatores que afetam o resultado econômico da empresa. Comercialização e marketing rural. Elaboração e avaliação de projetos.

Bibliografia Básica

HOFFMANN, R. Administração da empresa agrícola. 5.ed. São Paulo, SP: Pioneira, 1987. 325p.
MEREDITH, J. R; MANTEL JR., S. J. Administração de projetos: uma abordagem gerencial. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 425 p.
SANTOS, G. J.; SEGATTI, S. M.; MARION, J. C. Administração de custos na agropecuária. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 154p.
SOUZA, R.; GUIMARÃES, J. M. P.; MORAIS, V. A.; VIEIRA, G.; ANDRADE, J. G. A administração da fazenda. 4. São Paulo: Globo, 1992. 211p.

Bibliografia Complementar

LEVITT, T. A imaginação de marketing. 2 ed. São Paulo. Atlas, 1990.
SANTOS, G. J. Administração de custo na agropecuária. São Paulo: Atlas, 1993.
SONNENBERG, F.K Administração consciente: como melhorar o desempenho empresarial com integridade e confiança. São Paulo: Cultrix, 2000. 220p.

Agricultura de Precisão

Introdução à agricultura de precisão. Histórico e ciclo da agricultura de precisão. Sistemas de posicionamento por satélites (GNSS). Sistemas de orientação e automação em máquinas. Métodos de amostragens georreferenciadas. Geoestatística e métodos de interpolação. Sensoriamento e sensores para agricultura de precisão. Tratamento localizado para taxa variada nas lavouras. Unidades de gestão diferenciada. Monitoramento da variabilidade da produtividade das culturas.

Bibliografia Básica

MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLACO, A. F. Agricultura de precisão. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. 238 p.
MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Ed. Unesp, 2008. 476p.
SILVA, F. M.; ALVES, M. C. Cafeicultura de precisão. Lavras: Ed. UFLA, 2013. 227 p.

Bibliografia Complementar

FERREIRA, M. C. Iniciação a análise geoespacial: teoria, técnicas e exemplos para geoprocessamento. São Paulo: Ed. Unesp, 2014. 343p.
FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 128 p.



Agrometeorologia

Introdução à Agrometeorologia. Elementos de clima. Noções de cosmografia. Caracteres espectrais da radiação solar. Balanço de energia radiante. Balanço de energia global. Temperatura do ar. Temperatura do solo. Umidade do ar. Condensação do vapor d'água. Precipitação. Geada. Evaporação e evapotranspiração. Balanço hídrico.

Bibliografia Básica

AYOADE, J. O. Introdução a climatologia para os trópicos. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 332p.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206p..

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478p.

Bibliografia Complementar

BISCARO, G. A. Meteorologia agrícola básica. Cassilândia: UNI-GRAF, 2007. 86p. ISBN 978-85-60721-00-9

PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDYIAMA, G.C. Evapo(transpi)ração. Piracicaba: FEALQ. 1997. 183p

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri, SP: Manole, 2004. 478 p.

YNOUE, R. Y.; REBOITA, M. S.; AMBRIZZI, T.; SILVA, G. A. M. Meteorologia: noções básicas. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 179 p

ZAVATTINI, J. A. Estudos do clima no Brasil. Campinas, SP: Alinea, 2004. 398p.

Álgebra Linear e Geometria Analítica

Matrizes e determinantes. Sistemas de equação linear. Álgebra vetorial. Equação da reta no plano e no espaço. Equações no Plano. Transformação linear e matrizes. Autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes e operadores. Produto interno.

Bibliografia Básica

ANTON, H.; BUSBY, N. Álgebra Linear Contemporânea. Porto Alegre. Bookman, 2006. 610p.

BOLDRINI, J. L. Álgebra linear. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1986.

BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. Sao Paulo: Makron Books do Brasil, 2006. 543p.

CALLIOLI, C. A; COSTA, R. C. F , DOMINGUES, H. H. Algebra linear e aplicacoes. 6. ed. Sao Paulo: Atual, 2009. 352 p.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analitica. 2. ed. Sao Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2006. 292p.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000. 232 p.

Bibliografia Complementar

CAROLI, A.; CALLIOLI, C.A.; FEITOSA, M. O. Matrizes Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Editora Nobel. 2006.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. L. Teoria e problemas de algebra linear. 3. Porto Alegre: Bookman, 2004. 400p.

LIMA, E.L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. 2ª Ed. Rio de Janeiro:IMPA, 2008.

MACHADO, A. S. Álgebra Linear e Geometria Analítica. 2ª Ed. São Paulo: Editora Atual, 1982

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Introdução a Álgebra Linear. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1997



Algoritmos e Programação Aplicada à Engenharia Agrícola

Iniciação à computação. História dos computadores. Algoritmos. Programação Portugal. Diagrama de blocos e fluxograma. Linguagem de programação orientada a objetos. Planilhas eletrônicas.

Bibliografia Básica

- LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 469p.
- SOUZA, Marco Antonio Furlan de. Algoritmos e lógica de programação. São Paulo: Thomson Brooks, 2005. 214p.
- SILER, Brian; SPOTTS, Jeff. Usando visual basic 6: o guia de referência mais completo. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1999. 982p.
- WELLS, Eric. Desenvolvendo soluções e aplicações em Excel 7. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1997. 841p.

Bibliografia Complementar

- ANTUNES, L.M., ENGEL, A.A. Informática na agropecuária. 2.ed. Guaíba: Agropecuária, 1996. 175p.
- HADDAD, P., HADDAD, R. Crie planilhas inteligentes com office EXCEL 2003. São Paulo: Érica, 2003. 384p.
- HOLLOWAY, J.P. Introdução a programação para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 360p.
- MELO, A.C.V. Princípios e linguagem de programação. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 304p.
- SOUZA, C.M.A. Programação em Visual Basic aplicada à engenharia agrícola. Dourados: UFGD, 2009. 90p.

Aproveitamento Energético da Biomassa

Importância do uso de biomassa para produção de energia. Propriedades da biomassa. Fontes de biomassa para produção de energia. Processos mecânicos termoquímicos e biológicos de conversão da biomassa. Combustíveis gerados a partir da biomassa. Uso de resíduos para produção de energia.

Bibliografia Básica

- CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S., GÓMEZ, E. O. Biomassa para Energia. Campinas: Editora UNICAMP, 2008. 732p.
- NOGUEIRA, L. A. H., LORA, E. E. S. Dendroenergia: Fundamentos e Aplicações. 2ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 200p.
- ROSILLO-CALE, F.; BAJAY, S. V., ROTHMAN H. Uso da Biomassa para produção de energia na indústria brasileira. Campinas: Editora UNICAMP, 2005. 447p.

Bibliografia Complementar

- BARRERA, P. Biodigestores: Energia, Fertilidade e Saneamento para a Zona Rural. 3ed. São Paulo: ICONE, 2011. 106p.
- CASTRO, N. J.; DANTAS, G. A.; LEITE, A. L. S.; BRANDÃO, R. Bioeletricidade e a indústria do álcool e açúcar: possibilidades e limites. Rio de Janeiro: Synergia, 2008. 119p.
- KNOTE, G.; VAN GERPEN, J.; KRAHL, J.; RAMOS, L. P. Manual de biodiesel. São Paulo: Edgard Bluncher, 2006. 340p.
- ROUSSET, P.L.A. Inovação em pirólise de biomassa. Belém: Ed. UFPA, 2013.
- SANCHEZ, C.G. Tecnologia da gaseificação de biomassa. Campinas: Átomo, 2010. 432p.

Automação de Processos Agrícolas

Introdução ao princípio da automação de sistemas agrícolas. Processo agrícola a automatizar. Ferramentas utilizadas para a automação. Projeto de sistemas automatizados.



Bibliografia Básica

- ALVES, J. L. L. Instrumentação, controle e automação de processos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 265p.
- CAPELLI, A. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2013. 236p.
- JUDGE, T. A. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 6. ed. São Paulo, SP: Érica, 2010. 278p.
- MACINTYRE, A. J. Equipamentos industriais de processo. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 277p.
- NATALE, F. Automação industrial. 10. ed. São Paulo: Erica, 2008. 252pp.

Bibliografia Complementar

- BEGA, E.A. Instrumentação Industrial. 2ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 584p.
- FRANÇA, G. C. Modelagem e simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos. 2ed. São Paulo: EDUSP, 2006. 688p.
- OGATA K. Engenharia de Controle Moderno. 4ed. 2003. 800p.

Botânica Básica

Classificação geral dos organismos. Características da célula vegetal. Histologia vegetal. Reprodução sexuada e vegetativa. Controle do crescimento e desenvolvimento. Morfologia externa e interna da raiz e do caule. Morfologia e fisiologia foliar. Transporte de água e assimilados.

Bibliografia Básica

- GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512p.
- GLORIA, B. A.; GUERREIRO, S. M. C. Anatomia vegetal. Viçosa, MG: Editora UFV, 2009. 438p.
- JUDD, W. S. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 612p
- KERBAUY, G. B. Fisiologia vegetal. . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 452p.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. 719p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica - organografia: quadro sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. (Rev. e Ampl.). Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009. 124 p.

Bibliografia Complementar

- BALTAR, S. L. S. M.A. Manual prático de morfoanatomia vegetal. São Carlos: Rima, 2006, 76p.
- FERRI, M.G.; MENEZES, N.L.; MONTEIRO, W.R. Glossário Ilustrado de Botânica. São Paulo. Nobel. 1989.
- GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2005, 640p.
- OLIVEIRA, F.; SAITO, M. L. Práticas de morfologia vegetal. Rio de Janeiro: ATHENEU, 1991. 115p.
- ROSIQUE, I. R.; ROSIQUE, I.; CHEIN, L. A. Fundamentos de botânica. São Paulo: FTD, 1976. 81p.

Cálculo Diferencial e Integral I

Derivadas e cálculo de derivadas. Aplicações da derivada. Integral definida e indefinida. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da Integral. Funções Transcendentes.



Bibliografia Básica

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. Vol. 1, 8ª. Edição. Editora Bookman, 2007.
GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo, Vol. 1 e 2, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
STEWART, J. Cálculo, Vol. 1. São Paulo: Pioneira, 2001.

Bibliografia Complementar

ÁVILA, G. S. S. Cálculo: Funções de uma variável, Vol. 1, 4ª ed. RJ: LTC, 1983.
FLEMMING, D; GONÇALVES, M. Cálculo A. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2006.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1. São Paulo: Harbra, 1994.
STEWART, J. Cálculo, Vol. 1. São Paulo: Pioneira, 2001.
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica, Vol. 1, 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1995.
THOMAS, G. B. et al. Cálculo, Vol. 1. São Paulo: Addison-Wesley (Pearson Education do Brasil), 2002.

Cálculo Diferencial e Integral II

Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Sequências e séries infinitas. Fórmula de Taylor. Série de potências. Equações diferenciais de 1ª ordem e aplicações. Equações diferenciais lineares. Equações diferenciais lineares de 2ª ordem e aplicações.

Bibliografia Básica

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2006. 616p.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. v.3.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1992. v.1.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. v.2.
STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v.1
STEWART, J. Cálculo. 4. ed. São Paulo, SP: Pioneira, 2002. v.2.

Bibliografia Complementar

BOULUS, P. Introdução ao Cálculo. II. 3 ed. São Paulo;
THOMAS, G.B.; WEIR, M.D e HASS, J. Cálculo, v.1, 12ed. Pearson, SP, 2012.
ZILL, D.G. Equações Diferenciais com aplicações em Modelagem. THOMSON, SP, 2003

Construções Rurais e Ambiência

O ambiente e sua influência sobre a produção animal e vegetal. Mecanismos de regulação térmica animal. Acondicionamento térmico das instalações. Modificações ambientais primárias e secundárias. Monitoramento ambiental. Técnicas e processos construtivos rurais. Instalações hidráulico-sanitárias para o meio rural. Custos de construções.

Bibliografia Básica

BAÊTA, F.C.; SOUZA, C.F. Ambiência em edificações rurais: conforto animal. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2010. 269p.
BRUNI, A.L.. Administração de custos, preços e lucros. 4. ed.. São Paulo: Atlas, 2010. 401pp.
CARNEIRO, O., 1893-1977. Construções rurais. 12. São Paulo: Nobel, 1986. 719p.
FABICHAK, I.. Pequenas construções rurais. São Paulo: Nobel, 2007. 129p.

Bibliografia Complementar

FERREIRA, R. A. Maior Produção com melhor Ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa, Ed. Aprenda Fácil. 2005. 371p.
MENDONÇA, M. C. et al. Fundamentos de avaliações patrimoniais e perícias de engenharia. São Paulo: Pini, 2001. 316p.
NÃÃS, I.A. Princípios de conforto térmico na produção animal. (Coleção Brasil Agrícola). São Paulo. 1989. 183p.



Ecologia Aplicada às Ciências Agrárias

Fundamentos de ecologia. Ecologia de Ecossistemas. Ecologia Aplicada: conservação da biodiversidade, ecologia da paisagem e ecologia global.

Bibliografia Básica

CAIN; M. L.; BOWMAN, W. D.; HACKER, S. D. Ecologia. 3ed.. Porto Alegre: Artmed, 2018.
RICKLEFS, Robert; RELYEA, Rick. A economia da natureza. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 606 p. (574.5 R539e.7)
TOWNSEND, C. R; HARPER, J. L; BEGON, M. Fundamentos de ecologia. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p. (574.5 T747f.3)

Bibliografia Complementar

BEGON, M.; HARPER, J. L; TOWNSEND, C. R. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740p.
FURLAN, M. Mudanças Climáticas e Valoração Econômica da Preservação Ambiental - O Pagamento por Serviços Ambientais e o Princípio do Protetor-Recebedor. Editora Juruá, 2010.
ODUM, E., P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612p.
PACKER, L. A. Novo Código Florestal & Pagamentos por Serviços Ambientais - Regime Proprietário sobre os Bens Comuns. Editora Juruá, 2015.
PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: Planta, 2001. 327p.
SAUER, S.; BALESTRO, M. V. Agroecologia e os desafios da transição agroecológica. São Paulo: Expressão Popular, 2009. 321p.

Economia Rural e Agronegócio

Noções Gerais de Economia. Teoria Econômica: Micro e macro economia aplicada. A atividade econômica. A organização de um sistema econômico. Noções de macroeconomia. Teoria microeconômica básica. Procura, oferta e preços de mercado. Custo de produção. Estado e economia. Agronegócio.

Bibliografia Básica

GREMAUD, A. P. Introdução à economia. São Paulo: Atlas, 2007. 405p. Agronegócio. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 184.
MANKIOW, N. G. Introdução à economia. São Paulo: Thomson, 2006. 852p.
VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. Fundamentos de economia. São Paulo: Saraiva, 2003. 240p

Bibliografia Complementar

ARAÚJO, M. J. Fundamentos de agronegócios, 3. ed. São Paulo 2010 Atlas 162p
BATALHA, M. O. Gestão agroindustrial: GEPAI: grupo de estudo e pesquisa agroindustrial. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 894 p. v.2.
MENDES, J. T. G. Economia Agrícola: princípios básicos e aplicações. Curitiba, Scientia et Labor, 1989. 399 p.
SOUZA, N. J. Curso de economia. São Paulo. Atlas 2000.

Elaboração de Projetos Científicos e Tecnológicos

Diretrizes do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da Engenharia Agrícola. Modalidades de desenvolvimento de projetos científicos e tecnológicos. Elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais do TCC. Planejamento e elaboração de projeto. Normatização e formatação do TCC da Engenharia Agrícola. Uso de ferramentas computacionais para a redação e apresentação de projeto.



Bibliografia Básica

- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 239 p.
- MARTINS, G.A. Guia para elaboração de monografia e trabalho de conclusão de curso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 118p.
- MEDEIROS, J.B. Redação científica: a prática de fichamento, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 331 p.
- SILVA, J.M. Apresentação de trabalhos acadêmicos: normas e técnicas. 7.ed . Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 231p.

Bibliográfica complementar

Normas da ABNT para elaboração de referências bibliográficas.

Elementos de Ciência dos Solos

Noções de geologia, mineralogia, petrologia e morfologia do solo. Atributos físicos e químicos do solo. Processos pedogenéticos de formação do solo. Classificação dos solos. Solos e ambientes brasileiros.

Bibliografia Básica

- BRADY, N. C. Natureza e propriedades dos solos. 5. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1979. 647p.
- KIEHL, E.J. Manual de edafologia: relações solo-planta. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. 262p.
- RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. Pedologia – base para distinção de ambiente. 5ª Ed. Viçosa: NEPUT, 2007. 338p.
- SANTOS, H. G. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 3 ed. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.

Bibliografia Complementar

- ALLEONI, L. R. F.; MELO, V. F. Química e mineralogia de solos. 1º ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009, v. 1. 695p.
- PRADO, H. Solos tropicais. Potencialidades, limitações, manejo e capacidade de uso. Piracicaba: H. do Prado, 1995. 166 p.
- RESENDE, M.; CURTI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G.F. Pedologia – base para distinção de ambiente. 5 ed. Viçosa: NEPUT, 2007. 338p.

Elementos de Máquinas Agrícolas

Reconhecimento, identificação e propriedades mecânicas de materiais. Unidades de medidas. Instrumentos de precisão. Análise de tensões e de deflexões. Resistência de elementos mecânicos. Dimensionamento de elementos mecânicos: molas, eixos e árvores, mancais de deslizamento e rolamento, parafuso de potência e engrenagens. Elementos flexíveis: correias, correntes e cabo de aço. Elementos de união: parafusos e juntas soldadas. Embreagens, freios e acoplamentos. Sistemas de transmissão de potência. Teoria da Lubrificação.

Bibliografia Básica

- BUDYNAS, R.G; NISBETT, J. K. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. 1084p. (621.8 B927e.8)
- NORTON, R.L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 1027p. (621.815 N882p.4)
- TAVARES, G. Elementos orgânicos e fundamentais de máquinas e implementos agrícolas. 2.ed. Lavras MG: Ed. UFLA, 2014. 259 p. (631.3 T231e.2)

Bibliografia Complementar

- CARVALHO, J.R.; MORAES, P.L.J. Órgãos de máquinas: dimensionamento. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. 358p. (621.82 C331o.2)



- COLLINS, Jack A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção de falha. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 740p. (621.815 C712p)
- FAIRES, V.M. Elementos orgânicos de máquinas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. (621.82 F163e.2)
- HALL JUNIOR, Allen Strickland; HOLOWENKO, Alfred R. Elementos orgânicos de máquinas. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1981. 588p. (621.82 H174e.2)
- MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. São Paulo, SP: Érica, 2012. 376p. (621.8 M518e.10)
- NIEMANN, G. Elementos de máquinas. São Paulo, SP: Blucher, 2012. v.1, 2 e 3. (621.82 N671e)

Eletrificação Rural

Fornecimento de energia elétrica ao meio rural. Aspectos sociais e econômicos da energia elétrica no meio rural. Usinas geradoras com aproveitamento de pequenas quedas d'água. Cálculo de linhas de transmissão em alta tensão. Cálculo de demanda de uma fazenda e localização da subestação. Distribuição elétrica em baixa tensão. Proteção contra descargas atmosféricas. Aplicação de energia elétrica em uma propriedade rural. Conversores de fase.

Bibliografia Básica

- CREDER, H. Instalações elétricas. 12. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1991. 507p.
- DEMATTE, J. B. I. Eletrificação rural: uma experiência de ensino. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 175p.
- PIEIDADE JUNIOR, C. Eletrificação rural. São Paulo; Nobel, 1998. 210p.
- MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 914p.

Bibliografia Complementar

- AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ALÉTRICA-ANEEL. Legislação básica do setor elétrico brasileiro. Brasília: ANEEL, 2002. Vol. 1 e 2.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410:Instalações elétricas de baixa tensão. São Paulo: COBEI, 2004.
- MIALHE, L. G. Máquinas Motoras na Agricultura. Piracicaba: EDUSP, 1980. Vol. 1 e 2.

Eletrônica aplicada a Agricultura

Aplicabilidade da eletrônica na agricultura. Ferramentas e instrumentos de medidas elétricas. Simbologia e identificação de componentes. Componentes passivos (Resistores, capacitores e indutores). Magnetismo, relés, transformadores. Semicondutores: Diodo semicondutor, diodos especiais, circuitos retificadores, transistor bipolar, fonte de tensão estabilizada, circuitos de acionamentos a transistor e circuitos de controle de potência a tiristor. Amplificador operacional; Circuitos multivibradores. Família 555. Introdução a eletrônica digital, sinal digital e funções digitais. Testes de componentes. Técnicas de buscas de falhas em circuitos eletrônicos. Elaboração e confecção de placas de circuitos impresso. Solda e técnica de soldagem. Simulação de circuitos por computador.

Bibliografia Básica

- BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos. Rio de Janeiro – RJ – Brasil. Editora Prentice Hall, 1994.
- MALVINO, A. P. Eletrônica. Vol. 1 e 2. Pearson Education do Brasil Ltda., 1997.
- SEDRA, A.; SMITH, K. Microeletrônica. São Paulo – SP – Brasil. Editora McGraw – Hill, 1995.
- TOOLEY, M. Circuitos Eletrônicos. Fundamentos e Aplicações. Tradução Luiz Cláudio de Queiroz Faria. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.



Bibliografia Complementar

- ALBUQUERQUE, R. O. e SEABRA, A. C. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET E IGBT. Editora Érica: Edição: 1, 2009. 208 p.
- CAPUANO, R. G., MARINO, M. A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. Editora: Érica 24ª edição, 1990. 302 p.
- CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JUNIOR, S. Eletrônica Analógica – Básica. Editora: Érica, 2014. 120p.
- CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JR, S. Eletrônica Aplicada. Editora: Érica, 2ed.. 2009. 304p.
- DE ARAÚJO, C.; CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JÚNIOR, S. Eletrônica Digital – 2014. Editora Érica. , 2014. 168p.
- IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de eletrônica digital. 41.ed. São Paulo: Érica, 2012. 544p.
- LIMA JUNIOR, A. W. Eletricidade & Eletrônica Básica. 3ª edição revisada. Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2009.
- MARQUES, A. E. B.; CHOUERI JUNIOR, S.; CRUZ, E. C. A. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores. Editora Érica: Edição: 13, 2012. 408 p.
- TOKHEIM, R. Fundamentos de Eletrônica Digital. Editora Mcgraw Hill, , VOL.1, 2013. 326 p.
- TOKHEIM, R. Fundamentos de Eletrônica Digital. Editora Mcgraw Hill, Edição: 1, VOL.2, 2013. 274 p.

Eletrotécnica e Instalações Elétricas Rurais

Introdução a NR – 10. Instrumentos de medições elétricas. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Circuitos magnéticos e transformadores. Geradores e motores de corrente contínua. Geradores e motores de corrente alternada. Luminotécnica. Instalações elétricas residencial e predial. Instalação de força eletromotriz. Correção de fator de potência.

Bibliografia Básica

- CAVALCANTI, P. J. M. Fundamentos de eletrotécnica para técnicos em eletrônica. 16.rev. e melhor. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1985. 218p.
- GRAY, A.; WALLACE, G. A. Eletrotécnica: princípios e aplicações. Rio de Janeiro; Livros Técnicos e Científicos, 1976.

Bibliografia Complementar

- COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. São Paulo ; MacGraw-Hill, 1978.
- CREDER, H. Instalações elétricas. 15 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007, 440p.
- GUERRINI, D. P. Eletricidade para a Engenharia. Barueri: Manole, 2003. 150p.
- FRANCHI, C. M. Acionamentos Elétricos. Tatuapé: Érica, 2007. 256p.
- SAY, M. G. Eletricidade Geral: Eletrotécnica. São Paulo: Hemus, 2004. 436p.
- TORREIRA, R. P. Instrumentos de medição elétrica. São Paulo: Hemus, 2004. 215p.

Energia na Agricultura

Panorama energético mundial e brasileiro. Combustíveis usados na agricultura. Combustão. Fontes de energia na agricultura: o trator agrícola, a energia solar, eólica e hidráulica. Tecnologias usadas para cogeração na agroindústria. Conservação da energia na agricultura. Eficiência energética de Instalações e Equipamentos utilizados na agricultura. Fluxos de energia em sistemas agrícolas.

Bibliografia Básica

- ELETROBRÁS/PROCEL/EFEI. Conservação de Energia. Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos. Itajubá-MG: Editora da EFEI, 2001.
- FADIGAS, E.A; FARIA A. Energia eólica. São Paulo: Manole, 2011.
- BRUNETTI, F. Motores de combustão interna. V.1. 3ed. São Paulo: Blucher, 2012. 553p.



LIMBERGER, M.A.C.; VASCONCELLOS, L.E.M. Energia solar para aquecimento de água no Brasil: contribuições da Eletrobrás Procel e parceiros. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2012.

Bibliografia Complementar

CARVALHO JR.; LACAVA, P. T. Emissões em processos de combustão. São Paulo: Editora UNESP, 2003. 136p.

CLEMENTINO, L. D. A conservação de Energia por meio da Co-geração de Energia Elétrica. São Paulo: Érica, 2001. 172p.

DIAS, R. A.; MATTOS, C. R.; BALESTIERI, J. A. P. Uso Racional da energia: ensino e cidadania. São Paulo: Editora UNESP, 2007. 192p.

ELETROBRÁS, FUPAI/EFFICIENTIA. Eficiência Energética no uso de Vapor. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2005. 196p.

GARCIA, R. Combustíveis e Combustão Industrial. Rio de Janeiro: Interciência, 2002, 202p.

MIALHE, L. G. Máquinas motoras na agricultura. V. 1. São Paulo: EDUSP, 1980. 290p.

MIALHE, L. G. Máquinas motoras na agricultura. V. 2. São Paulo: EDUSP, 1980. 367p.

Engenharia de Sistemas Agrícolas

Engenharia e modelagem de sistemas agrícolas. Técnicas de otimização de sistemas. Engenharia econômica aplicada à análise de projetos e sistemas agrícolas. Substituição de máquinas e equipamentos agrícolas. Seleção otimizada de máquinas e equipamentos para sistemas agrícolas.

Bibliografia Básica

BALASTREIRE, L. A. Máquinas agrícolas. São Paulo: Manole, 1990. 307p. (631.3 B171m)

GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca Loureiro. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. (Rev. Atual.). Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2005. 518p. (519.72 G618o.2)

HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1992. 465p. (658.15 H669e.5)

QUEIROZ, D.M.; PINTO, F.A.C.; SOUZA, C.M.A. Engenharia de sistemas agrícolas, Dourados: UFGD/UFV, 2017, 169p. (Apostila fornecida pelo professor)

Bibliografia Complementar

BREGALDA, Paulo F.; OLIVEIRA, Antonio A.F; BORNSTEIN, Claudio Thomas. Introdução a programação linear. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1988. 329p. (519.72 B833i.3)

FARO, CLOVIS DE. Elementos de engenharia econômica. 3. São Paulo: Atlas, 1979. 329p. (658.15 F237e)

HILLIER, Frederick S; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução a pesquisa operacional. 8.ed. Rio de Janeiro, RJ: McGraw-Hill: Bookman, 2010. 828p. (658.4034 H654i.8)

SCHRAGE, Linus. Optimization modeling with LINDO. 5.ed. Pacific Grove: Thomson Brooks, 1997. 470p. (S377o.5)

TAHA, Hamdy A; MARQUES, Arlete Simille. Pesquisa operacional: uma visão geral. 8.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2008. 359p. (658.4034 T128p.8)

VITORINO, Raquel Bonacina. Modelagem e simulação matemática do processo de secagem de milho. Dourados: UFGD, 2009. 52p. (files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/MESTRADO-DOUTORADO-AGRONOMIA/Dissertação Raquel Bonacina Vitorino.pdf)

WEBER, ÉRICO A. Armazenagem agrícola. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial, 1995. 395p. (631.36 W373a)



Estruturas para Construções Rurais

Cargas estruturais. Estruturas isostáticas. Estruturas hiperestáticas. Estruturas de madeira. Estruturas metálicas. Estruturas de concreto. Fundações. Planejamento, ambiente e edificações rurais.

Bibliografia Básica

- BOTELHO, M. H. C. Concreto armado: eu te amo: uma versão descontraída e altamente didática sobre resistência dos materiais e concreto armado: cálculo e dimensionamento de estruturas segundo a NB-1/78. São Paulo, SP: Blucher, 1983. 489p.
- CALIL JÚNIOR, C.; DIAS, A. A.; LAHR, F. A. R. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira. São Paulo : Manole, 2003. 152p.
- CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003. 3.ed. São Carlos, 2010. 367 p.
- MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 3. ed., rev. -. São Paulo, 2009. xiii, 268p.
- PARETO, L. Mecânica e cálculo de estruturas. São Paulo: Hemus, 2003. 145pp
- PINHEIRO, A. C. F. B. Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos. 2.ed. . São Paulo: , 2005.. xiii, 301p.

Bibliografia Complementar

- FABICHAK, I. Pequenas construções rurais. São Paulo: Nobel, 2007. 129p.
- GORFIN, B.; OLIVEIRA, M.M. Estruturas isostáticas. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978. 277p.
- JOPPERT JR., I. Fundações e contenções de edifícios: qualidade total na gestão do projeto e execução. São Paulo, SP: Pini, 2007. 221p.
- PFEIL, W. Estruturas de madeira: dimensionamento segundo as normas brasileiras NBR 11 e os modernos critérios das normas alemães e americanas. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1978. 252p.

Exploração de Culturas Agrícolas

Importância econômica das culturas. Características agrônomicas e estágios fenológicos de desenvolvimento das culturas, ecofisiologia. Condições edafoclimáticas. Técnicas de preparo do solo, calagem e adubação, plantio, condução, colheita e armazenamento de culturas de interesse econômico. Necessidade hídrica das culturas. Implantação e Tratos culturais e rotação de culturas. Identificação de plantas daninhas, pragas e doenças.

Bibliografia Básica

- ARAUJO, R.S. et al. Cultura do feijoeiro comum no Brasil. Piracicaba: POTAFOS, 1996. 786p. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Londrina. Tecnologias de produção de soja - Região Central do Brasil 2005. Londrina: EMBRAPA SOJA, 2005. 239p. (Sistemas de produção/Embrapa Soja ; 6)
- FANCELLI, Antonio Luis; DOURADO, Durval. Milho. Piracicaba: ESALQ, 2005. 149p.
- OSORIO, Eduardo Allgayer. A cultura do trigo. São Paulo: GLOBO, 1992. 218p. (Publicações Globo Rural)
- IAPAR. A cultura do milho safrinha. Londrina: IAPAR, 2001. 181p.
- OTSUBO, Auro Akio; Mercante, Fabio Martins; Martins, Celso de Souza. Aspectos do cultivo da mandioca em Mato Grosso do Sul. Dourados, MS: EMBRAPA, 2002. 219p.
- SEGATO, Silvelena Vanzolini. Atualização em produção de cana-de-açúcar. Piracicaba: CP2, 2006. 415p.
- SILVA, Mauricio Nunes da. A cultura do girassol. Jaboticabal: FUNEP, 1990. 67p. Reyes, F.G.R.[et al.]. Girassol. Campinas: FUNDACAO CARGILL, 1985. 88p.

Bibliografia Complementar

- RIPOLI, T.C.C.; RIPOLI, M.L.C. Biomassa de cana-de-açúcar. Piracicaba: , 2009. 333p.



- SOUZA, J. L. S. Manual de horticultura orgânica. Viçosa: Aprenda Fácil, 206. 842p.
VIEIRA, C. O feijão em cultivos consorciados. Viçosa: UFV, 1989. 134p.
ZAMBOLIM, L. Manejo integrado de fruteiras tropicais doenças e pragas. Viçosa: UFV, 2002. 587p.
ZIMMERMANN, M.J.O.; ROCHA, M.; YAMADA, T. Cultura do feijoeiro. Piracicaba: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA PESQUISA DA POTASSA, 1988. 589p.

Extensão Rural, Sociologia e Comunicação

Extensão Rural e as ações voltadas ao desenvolvimento. Desenvolvimento Rural Brasileiro; Sustentabilidade na Produção Agropecuária; Organização Rural; Tecnologia Agropecuária; Comunicação Rural; Métodos e Técnicas Sociais Utilizados na Extensão Rural; Planejamento do Desenvolvimento Rural Local Sustentável e Técnicas de Gestão do Agronegócio.

Bibliografia Básica

- COVEY, S. R. Os 7 hábitos das pessoas muito eficientes. 5. São Paulo: Best Seller, 1989. 372p.
DIAZ BORDENAVE, J. E; CARVALHO, H. M. Comunicação e planejamento. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1987. 247p.
DIAZ BORDENAVE, J. E. O que é comunicação. 8. ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 1986. 105p.
COLEMAN, J. C. A psicologia do anormal e a vida contemporânea. São Paulo: Pioneira, 1973.
DIAZ BORDENAVE, J. E.; PEREIRA, A. M. Estratégias de ensino-aprendizagem. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1991. 312p.
FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. 13. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1982. 150p.
FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1988. 93p.
TEODORO, A. Globalização e educação: políticas educacionais e novos modos de governança. São Paulo, SP: Instituto Paulo Freire: Cortez, 2003. 167p.

Bibliografia Complementar

- BORDENAVE, I. D. O que é comunicação rural. Ed. Brasiliense. 1984.
CALLOU, Â. B. F. Extensão Rural. Polissemia e Memória. Recife: Bagaço, 2007.
CARNEGIE, D. Como Fazer amigos e influenciar pessoas. 4ª ed. Companhia Editora Nacional, 2000.
COELHO, F. M. G. A arte das orientações técnicas no campo – concepções e métodos. Viçosa; Editora UFV, 2005.
COLEMAN, D. Inteligência emocional. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva Ltda. 84ª edição. 1995.
CURY, J. A. Inteligência Multifocal. Análise da Construção dos Pensamentos e da Formação de Pensadores. Ed. Cultrix, São Paulo 2004.
DALAI LAMA. Uma ética para o novo milênio. Sua Santidade, O Dalai Lama. Rio de Janeiro, Ed. Sextante. 2000.
DIAS, B. J. et al. Comunicação e Planejamento. 2ª edição Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra 1979.
FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Paz e Terra. Rio de Janeiro 1979.
ROMAN, J. R. As forças motivadoras. Editora Vida. São Paulo. 2000.
SHINYASHIKI, R.T. A revolução dos campeões. 50ª edição. Edição revisada e ampliada. São Paulo. Ed. Gente. 1995.

Fenômenos de Transporte

Conceitos básicos. Balanços globais. Massa, energia e quantidade de movimento. Escoamento: laminar e turbulento. Perda de carga. Transferência de calor: condução e convecção. Trocadores de calor. Transferência de massa: difusão e convecção.



Bibliografia Básica

CATTANI, M. S.D. Elementos de mecânica dos fluidos. São Paulo ; Editora Blucher, 1990.
INCROPERA, F. P., WITT, D. P. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 730p.
LIVI, C. P. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. Rio de Janeiro; LTC, 2004.

Bibliografia Complementar

BIRD, R. B.; LIGHTFOOT, E. N; STEWART, W. E. Fenômenos de Transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 838p.
BRAGA FILHO. W. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC. 2006. 500p.
BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. São Paulo : 2005. xii, 410p.
HANSEN, A. G. Mecânica de Fluidos. México, D.F: AID: CRAT, 1971. 575p.
HIMMELBLAU, D. M. Engenharia química: princípios e cálculos. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 845p.
MALISKA, C. R. Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 472p.

Física I

Medidas e grandezas físicas. Movimento retilíneo. Movimento em duas e três dimensões. Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação de energia. Centro de massa e quantidade de movimento linear. Dinâmica de rotação.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. Fundamentos de Física, Vol. 1, 9ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: mecânica. 4.ed. São Paulo, SP: Blucher, 2008. v.1.
TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros - Volume 1 – Mecânica Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário, Vol. 1 – Mecânica, São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
HEWITT, P. G. Física Conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Física II

Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Fluidos. Termodinâmica. Oscilações. Ondas.

Bibliografia Básica

CHAVES, A. Física Básica - Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica, 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. Fundamentos de Física, Vol. 2, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros - Volume 1 – Mecânica Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013

Bibliografia Complementar

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica - 2 Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor, 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
RESNICK R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física, Vol. 2, 5ª ed. LTC, 2003.
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios da Física, Vol. 2. São Paulo: Thomson, 2004.



YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears & Zemansky – Física II – Termodinâmica e Ondas, 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.

Física III

Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Potencial Eletrostático. Capacitância e Dielétricos. Corrente Elétrica. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução. Circuitos. Materiais Magnéticos. Equações de Maxwell.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. Fundamentos de Física, Vol. 3, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: eletromagnetismo. São Paulo: Blucher, 1997. 1119 p. v. 3.

TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros - Volume 2 – Eletricidade e Magnetismo, Ótica. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar

TIPLER, P.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, vol. 2; 6a edição, LTC Editora, 2009.

YOUNG, H. D. FREEDMAN, R. A.; Sears & Zemansky. Física III – Eletromagnetismo; 12a edição, Addison Wesley, 2009. ISBN 978-85-88639-34-8

Rego, R. A. Eletromagnetismo Básico, LTC Editora, 2010.

Geoprocessamento

Introdução ao Geoprocessamento. Conceitos e fundamentos de sensoriamento remoto. Plataformas e sistemas sensores. Pré-Processamento de dados oriundos do sensoriamento. Técnicas para o realce e filtragem das imagens. Classificação e processamento de imagens digitais. Introdução aos Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Entrada e saída de dados num SIG. Qualidade dos dados num SIG. Manipulação e gerenciamento de dados. Funções de Análise num SIG.

Bibliografia Básica

MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3. Viçosa: Editora UFV, 2007. 320p.

NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 3.ed. São Paulo: Blucher, 2008. 363p.

TEIXEIRA, A. L. A.; CHRISTOFOLLETTI, A. Sistemas de informação geográfica: dicionário ilustrado. São Paulo: Hucitec, 1997. 244p.

Bibliografia Complementar

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento remoto e SIG avançados. São Paulo: OFICINA DE TEXTOS, 2007. 303p.

PARANHOS FILHO, A. C.; LASTORIA, G.; TORRES, T. G. Sensoriamento remoto ambiental aplicado. Campo Grande, MS: ED. UFGD, 2008. 198p.

Hidráulica

Sistemas de Unidades de Medida. Propriedades físicas dos fluídos. Estática dos fluídos. Pressão e Empuxo. Centro de Pressão e força resultante. Escalas de Pressão. Piezômetros e Manômetros. Hidrodinâmica. Equação da continuidade e Equação de Energia. escoamento em condutos forçados. Número de Reynolds. Regime de escoamento em tubulações: Laminar e Turbulento. Perda de carga em Tubulações. Perdas Contínuas e Localizadas. Métodos e equações para perdas de carga em tubulações. Condutos Equivalentes. Condutos em Série e Paralelo. Abastecimento de



água por gravidade. Golpe de Aríete e Carneiro Hidráulico. Estações de bombeamento e bombas hidráulicas. NPSH e cavitação em bombas. Associação de Bombas. Altura Manométrica e Curvas de bombas. Potência da bomba e motor. Escoamento da água em condutos livres.

Bibliografia

- ALVAREZ, G. A. Manual de hidráulica. 7. ed. São Paulo, SP: Blucher, 1982. v.2.
AZEVEDO NETTO, J. M.; ALVAREZ, G. Ac. Manual de hidráulica. 6. ed. São Paulo, SP: Blucher, 1977. v.2.
GRIBBIN, J.E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 526 p.
PERES, J.G.. Hidráulica agrícola. São Carlos, SP: Edufscar, 2015. 429 p.
Porto, Rodrigo Melo Porto. Hidráulica básica. 4 ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2006.

Bibliografia Complementar

- BAPTISTA, M.B.; COELHO, M.M.L.; CIRILO, J.A.; MASCARENHAS, F.C.B. Hidráulica aplicada. 2.ed. ver. Ampl. Porto Alegre: ABRH, 2003. 621p.
BERNARDO, S., SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de Irrigação. 8ª edição, atualizada e ampliada, Viçosa: Ed. UFV, 2006, 625p.
BRIGHETTI, GIORGIO [ET.AL.]. Estruturas hidráulicas. São Paulo: ABRH, 1987.
DENÍCULI, W. Bombas hidráulicas. 3. ed. - Viçosa: Ed. UFV, 2005. 152p.(Caderno didático)
MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 782p.
MATOS, A.T.; SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. Barragens de terra de pequeno porte. 2. ed. - Viçosa: UFV, 2003. 124p. (Caderno didático).

Hidrologia e Drenagem

Importância e aplicações da Hidrologia. Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Tipo de chuvas, características e modelos de distribuição. Escoamento superficial. Métodos de estimativa. Cursos d' água, características e regime. Regionalização das variáveis hidrológicas. Reservatórios e pequenos barramentos. Previsão de eventos hidrológicos extremos, máximos e mínimos. Séries Anuais. Métodos de análise para projetos. Gestão de recursos hídricos. Bases conceituais e princípios fundamentais. Legislação sobre o uso da água. Outorgas, Licenças, plano de bacias hidrográficas. Drenagem e o sistema solo-água-planta-atmosfera. Princípios de fluxo saturado no solo. Diagnóstico do problema de drenagem. Condutividade hidráulica do solo saturado e porosidade drenável. Drenagem subterrânea. Análise, planejamento e projeto de estruturas de controle. Dimensionamento e avaliação de um sistema de drenagem agrícola.

Bibliografia Básica

- CRUCIANI, D.E. A Drenagem na Agricultura. São Paulo, Ed. Nobel, 1986.
TUCCI, C.E.M. Hidrologia – Ciência e aplicação. Editora da Universidade/ UFRGS e ABRH, 1993.
VILLELA, S.M.; MATTOS, A.. Hidrologia aplicada. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. 245p.
GRIBBIN, J.E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 526 p.
PINTO, N. L. S. Hidrologia básica. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 278p.

Bibliografia Complementar

- BRANDÃO, V. S.; CECÍLIO, R. A.; PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D. Infiltração da água no solo. 3. ed. Viçosa: UFV, 2006. 120 p.
BRASIL, 1997. Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, Regulamenta o inciso



XIX do artigo 21 da Constituição Federal, e altera o artigo 1o da Lei 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm. 2014.

PRUSKI, F. F.; SILVA, D. D.; BRANDÃO, V. S. Escoamento superficial. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2006. 87p.

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 2ed. Editora da Universidade, ABRH, Porto Alegre. 1997. 943p.

Introdução à Engenharia Agrícola

O ensino da Engenharia Agrícola no Brasil. A estrutura curricular do Curso de Engenharia Agrícola da UFGD. Grandes áreas da Engenharia Agrícola. Campo de atuação do Engenheiro Agrícola e mercado de trabalho. Tecnologias usadas na agricultura. Habilidades desejadas em um engenheiro. Função social do engenheiro e princípios de formação ética. Estrutura universitária, documentos regulamentadores e entidades que agrupam estudantes do curso de Engenharia Agrícola.

Bibliografia Básica

BAZZO, W.A; PEREIRA, L.T.V. Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos. 4ed., Florianópolis: UFSC, 2013. 292p. (620.007 B364i.4)

BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V LINSINGEN, I. V. Educação Tecnológica – Enfoques para o Ensino de Engenharia. 2ed. Florianópolis: UFSC, 2008. 231p. (620.007 B364e.2)

BROCKMAN, Jay B. Introdução a engenharia: modelagem e soluções de problemas. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 294p. (620.0011 B864i)

Bibliografia Complementar

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO MATO GROSSO DO SUL. Coletânea da Legislação Profissional. Campo Grande: CREA-MS, 1994. 412p.

CORTEZ, L. A. B.; MAGALHÃES, P. S. G. Introdução à engenharia agrícola. 2ed. Campinas: UNICAMP, 1993. 394p.

GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin (Org.). Educação tecnológica: desafios e perspectivas. 3. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2009. 231p. (303.483 E25.3)

HOLTZAPPLE, M.T., REECE, W. D. Introdução à Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2013. 240p.

SILVEIRA, M.A. A formação do engenheiro inovador: uma visão internacional. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2005. 141 p.

Introdução à Metodologia Científica

Métodos e tipos de pesquisa, planejamento da pesquisa, elaboração de projeto de pesquisa. Coleta de dados, análise e interpretação dos dados coletados. Normas de revisão e referencição bibliográfica. Redação de artigo científico, relatórios e monografias. Recursos computacionais: editor de texto, uso de planilhas eletrônicas e internet como ferramentas da pesquisa científica.

Bibliografia Básica

ANDRADE, M. M. Introdução a metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 8. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 160p

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 200p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. 4ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MATTAR, J. Metodologia científica na era da informática. 2. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2010. 308p.

SANTOS, I. E. Manual de métodos e técnicas de pesquisa científica. 8. ed.. Niterói: Impetus, 2011. 381p.



Bibliografia Complementar

- CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; da SILVA, R. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- GIL, A. C. Técnicas de pesquisa em economia e elaboração de monografias. 3ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- VOLPATO, G.L. Ciência: da filosofia a publicação. 5. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica & Scripta, 2007.

Introdução ao Cálculo

Números reais, notação científica e cálculos. Desigualdades. Intervalos. Valor Absoluto. Usos dos expoentes fracionários e real. Funções. Funções lineares e principais usos nas ciências. Funções quadráticas e polinomiais. Funções exponenciais e aplicações nas ciências. Funções inversas e compostas. Logaritmos e suas aplicações nas ciências. Funções trigonométricas e suas aplicações. Conceitos de limites, derivadas e integrais definidas, cálculos e aplicações nas ciências.

Bibliografia Básica

- ÁVILA Geraldo, Introdução ao Cálculo. Ltc Editora, 1ª Edição.
- BOULOS. P.. Cálculo diferencial e integral. Volume 1. Editora: Makron. DEMANA, F.D. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. 380p.

Bibliografia Complementar

- MEDEIROS, V. Z. et al. Pré-Cálculo. Editora Thomson, 2006.
- FLEMMING, D; GONÇALVEZ, M. Cálculo A. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2006.
- IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar, Vol 1. Ensino médio CONJUNTOS, FUNÇÕES. Atual Editora.
- IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar, Vol 2 . Ensino médio LOGARITMOS. Atual Editora.
- IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N.J. Fundamentos da matemática elementar, Vol 8. Ensino médio LIMITES, DERIVADAS, NOÇÕES DE INTEGRAL. Editora Atual.

Implantação, Condução e Análise de Experimentos Agrícolas

Principais erros em experimentos agropecuários. Teoria, implantação e condução de delineamentos experimentais. Arranjos de tratamentos. Coleta e preparo de dados. Análise estatística de dados e Interpretação de resultados. Utilização de aplicativos computacionais.

Bibliografia Básica

- FONSECA, J. S.; TOLEDO, G. L.; MARTINS, G. A. Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 267p.
- GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. 8. ed. São Paulo: Nobel, 1978. 430 p.
- GOMES, F. P. A estatística moderna na pesquisa agropecuária. Piracicaba, SP: POTAFOS, 1984. 160p.
- GOMES, F. P. Curso de Estatística Experimental. São Paulo: Nobel, 1978. 467p.
- MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Makron Books, 2006. v.1
- MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 6. ed. São Paulo, SP: Atual, 2010. 540p.
- PATERSON, D. D. Aplicação da estatística a experimentação agrícola. Rio de Janeiro, RJ: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 1946. 86p.
- VIEIRA, S. Bioestatística: tópicos avançados. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2003. 216p.
- VIEIRA, S.; WADA, R. Estatística: introdução ilustrada. São Paulo: Atlas, 1986. 176p.
- VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Estatística experimental. São Paulo: Atlas, 1989. 179p.
- VIEIRA, S. Introdução a bioestatística. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 1980. 96p



Bibliografia Complementar

SPINELLI, W. Introdução à Estatística. São Paulo: Ática, 1990.

Irrigação

Sistemas de irrigação por aspersão. Sistemas de irrigação localizada. Sistemas de irrigação por superfície. Avaliação de sistemas de irrigação. Sistematização de terreno. Qualidade da água para irrigação.

Bibliografia Básica

BERNARDO, S. Manual de irrigação. Viçosa, MG: Editora UFV, 1987. 488p
BISCARO, G. A. Sistemas de irrigação localizada. Dourados, MS: Ed. UFGD, 2014. 26
BISCARO, G. A. Sistemas de Irrigação por Aspersão. Ed. UFGD. Dourados, 2009, 130p.
BISCARO, G. A. Meteorologia agrícola básica. Cassilândia, MS: Uni-graf, 2007. 86p.
KLAR, A. E. Irrigação: frequência e quantidade de aplicação. São Paulo: Nobel, 1991. 156p.
MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos. Viçosa: UFV, 2007, 358p.
OLITTA, A. F. L. Os métodos de irrigação. São Paulo: Nobel, 1978. 267p.

Bibliografia Complementar

RIGHES, A. A., AMARAL, L. G. H., COSTA, R. D., ROSA, G. M., WILLES, J. A. GOMES, A. C. S. Determinação da água no solo e na planta para irrigação. Santa Maria: UFSM, 2003. 97p.

Laboratório de Física I

Teoria de erros e medidas. Construção de tabelas e gráficos. Cinemática. Força. Dinâmica. Trabalho e energia.

Bibliografia Básica

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário, Vol. 1 - Mecânica, São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica - 1 Mecânica, 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1996.

Bibliografia Complementar

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008.
JURAITIS, K. R.; DOMINICANO, J. B. Introdução ao laboratório de Física experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: Eduel, 2009.
MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física - Contexto & Aplicações - 1º ano. Editora Scipione, 2011.
PERUZZO, J. Experimentos de Física Básica: Mecânica. Editora Livraria da Física, 2012.
SANTORO, A.; MAHON, J. R. Estimativas e erros em experimentos de física. 2ª ed. Editora UERJ, 2008.

Legislação Profissional Agrícola

Deontologia. Legislação da profissão de Engenheiro Agrícola. Legislação agrícola e ambiental. Normas regulamentadoras relativas às atividades agrícolas.

Bibliografia Básica

ANTUNES, P. B. Direito Ambiental, 19. ed., rev., atual. e ampl, São Paulo: Atlas, 2017. xxxii, 1249p.
BENNET, C. Ética profissional. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 118 p.



CESPEDES, L.; WINDT, M. C. VAZ. S.; PINTO, A. L. DE T. Legislação de direito ambiental, 3 ed, São Paulo, SP: Saraiva, 2010. 962 p.

LOLAS, F. & DRUMOND, J. G. de Freitas. Ética em Engenharia e Tecnologia. Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), Brasília, Brasil, 2011.

MACEDO, E. F.; PUSCH, J. B. Código de ética profissional comentado: engenharia, arquitetura, agronomia, geologia, geografia, meteorologia, 4 ed. Brasília, DF: CONFEA, 2011. 254 p.

PEREIRA, L. M. L. Sistema CONFEA / CREA: 75 anos construindo uma nação. Brasília, DF: CONFEA, 2008. 238 p.

SÁ, A. L. Ética profissional. 9 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2015. 312p.

TORRES, J. C.B. Manual de ética: questões de ética teórica e aplicada: contribuições para estudo da ética filosófica e análise de problemas morais. Petrópolis: BNDES, 2014. 753p.

Bibliografia Complementar

BRASIL, MINISTÉRIO DO TRABALHO. Normas regulamentadoras NR 31, NR 33 e NR 35, disponível em <http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>.

_____, Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado 1988.

CREA-MS. Legislação profissional e anotação de responsabilidade técnica. Campo Grande: CREA, 1997. 166p.

CONFEA. Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia. 9 ED. Brasília, 2014, 80p.

DALAI LAMA. Uma ética para o novo milênio. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

Manejo e Conservação do Solo e da Água

Práticas de manejo, ação de implementos e máquinas agrícolas e seus efeitos sobre os atributos do solo. Erosão do solo, mecanismos, efeitos e métodos de controle. Tolerância e predição de perdas de solo. Práticas de conservação do solo e da água. Canais escoadouros. Capacidade e aptidão agrícola dos solos. Recuperação de áreas degradadas.

Bibliografia Básica

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. 5. São Paulo: Icone, 2005. 355p.

LIBARDI, P. L. Dinâmicas da água no solo. São Paulo: Edusp, 2005. 335p.

Bibliografia Complementar

LEPSCH, I.F. Formação e conservação de solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178p.

PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. Práticas Mecânicas de Conservação do Solo e da Água. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 216p.

PRUSKI, F. F. Conservação do solo e água. Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa: Editora UFV, 2006. 240 p

Materiais de Construção

Introdução ao estudo dos materiais de construção. Aglomerantes. Cimento Portland. Agregados. Propriedades, dosagens, produção e controle tecnológico do concreto. Materiais metálicos. Madeiras. Materiais cerâmicos. Materiais plásticos. Tintas e vernizes. Materiais betuminosos. Materiais alternativos.

Bibliografia Básica

ADAMIAN, R. Novos materiais : tecnologia e aspectos econômicos. Rio de Janeiro: COOPE, 2009. 380p.

BAUER, L. A. F. Materiais de construção 1. 5.ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2012. v.1



MARINUCCI, G. Materiais compósitos poliméricos: fundamentos e tecnologia. São Paulo, SP: ArtLiber, 2011. 333p.

VLACK, L. H. V. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Blucher, 2014. 427 p.

Bibliografia Complementar

FREIRE, W. J., BERALDO, A. L. Tecnologias e materiais alternativos de construção. Campinas: UNICAMP, 2003. 331p.

SOUZA, R., TAMAKI, M. R. Gestão de materiais de construção. São Paulo: Nome da Rosa, 2005. 136p.

Materiais para Construção Mecânica Aplicada à Engenharia Agrícola

Processos de obtenção dos materiais para construção mecânica. Principais metais ferrosos e não ferrosos e suas ligas, polímeros e fibras, classificação e suas aplicações na construção de máquinas e implementos agrícolas. Ensaio de materiais. Seleção dos materiais para construção mecânica aplicada à engenharia agrícola.

Bibliografia Básica

ADAMIAN, R. Novos materiais: tecnologia e aspectos econômicos. Rio de Janeiro: COOPE, 2009. 380p.

CALLISTER JR, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4.ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2014. 805p.

CALLISTER JR, W.D; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 8.ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2013. 817p.

DOYLE, L.E. Processos de fabricação e materiais para engenheiros. São Paulo, SP: Blucher, 1966. 639p.

GARCIA, A.; SPIM, J.A.; SANTOS, C.A. Ensaio dos materiais. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 365p.

MANO, E.B. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo, SP: Blucher, 1991. 197p.

MARINUCCI, G. Materiais compósitos poliméricos: fundamentos e tecnologia. São Paulo, SP: ArtLiber, 2011. 333p.

PADILHA, A.F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. São Paulo: Hemus, 2007. 349p.

SHACKELFORD, J.F. Ciência dos materiais. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2008. 556p.

SMITH, W.F; HASHEMI, J. Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais. Porto Alegre : McGraw-Hill, 2012. 707 p.

SOUZA, S.A. Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5. ed. São Paulo, SP: Blucher, 1982. 286p.

Bibliografia complementar

PADILHA, A.F., GUEDES, L. C. Aços inoxidáveis austeníticos: microestrutura e propriedades. 1ª Edição. São Paulo – SP. HEMUS, 1994.

RUPEN, A. Novos materiais: tecnologia e aspectos econômicos. 1ª Edição. Rio de Janeiro – RJ. COOPE, 2009.

Máquinas e Implementos Agrícolas

Mecanização agrícola. Fontes de potência para acionamento de máquinas agrícolas. Máquinas e implementos para preparo e conservação do solo, plantio, cultivo, aplicação de defensivos, colheita e beneficiamento de produtos agrícolas (milho, soja, cana-de-açúcar, feijão e amendoim, mandioca, frutas, forragens, fenação e hortaliças).

Bibliografia Básica

BALASTREIRE, L.A. Máquinas agrícolas. São Paulo: Manole, 1990. 307p.



MIALHE, L.G. Manual de mecanização agrícola. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 1974. 301p.
SILVEIRA, G.M. O preparo do solo: implementos corretos. Rio de Janeiro, RJ: Globo, 1988. 243p.
SILVEIRA, G.M. Máquinas para a pecuária. São Paulo, SP: Nobel, 1997. 167p.

Bibliografia Complementar

MACHADO, A. L. T., REIS, A. V. Máquinas para o preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais. Pelotas: UFPel, 1996. 280p.
MINGUELA, J. V.; CUNHA, J.P.A.R. . Manual de Aplicação de Produtos Fitossanitários. Viçosa: Aprenda Fácil, 2010. v. 1. 588p.
MORAES, M. L. B., REIS, A. V. Máquina para colheita e processamento dos grãos. Pelotas: UFPel, 1999. 150p.
REIS, A. V.; MACHADO, A. L. T.; TILMANN, C. A. Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes. Pelotas: UFPel, 1999. 315p.
SAAD, O. Seleção do equipamento agrícola. 3ed. São Paulo 1981.

Mecânica dos Solos

A mecânica dos solos e a engenharia. O solo sob o aspecto da engenharia. Propriedades índices dos solos. Estruturas dos solos. Classificação e identificação dos solos. Tensões atuantes num maciço de terra. Permeabilidade dos solos. Movimentação da água através do solo. Compactação.

Bibliografia Básica

CAPUTO, H.P. Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos. 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1979. v.3.
CRAIG, R. F. Mecânica dos solos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 365p.
DAS, B. M. Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 561p.
PINTO, C.S. Curso básico de mecânica dos solos: com exercícios resolvidos em 16 aulas. 3. ed., São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 367p.

Bibliografia Complementar

VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos. São Paulo: McGraw Hill, 1978. 510p.
VELLOSO, D.A; LOPES, F. R. Fundações: Critérios de projeto, investigação do subsolo e fundações superficiais e profundas. Rio de Janeiro: UFRJ, 2002. Vol 1 e 2.

Mecânica Vetorial para Engenharia Agrícola

Estática das partículas em três dimensões. Estática dos corpos rígidos em três dimensões. Forças distribuídas. Análise de estruturas e sua aplicação em engenharia agrícola. Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica dos corpos rígidos. Estudo de casos específicos da área de engenharia agrícola.

Bibliografia Básica

BEER, F.P.; JOHNSTON JR, E. R.. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2010. 793p.
BEER, F.P; JOHNSTON JR, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 7. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2010. 621p.

Bibliografia Complementar

MEDEIROS, L.A.[et al.]. Álgebra vetorial e geometria. Rio de Janeiro: Campus, 1981. 159p.

Métodos Numéricos para Engenharia

Erros, incertezas e representação de números. Solução numérica de equações lineares. Equações não-lineares. Aproximação. Splines e aplicações. Integração Numérica. Soluções aproximadas



para EDO- Equações Diferenciais Ordinárias. Soluções aproximadas para EDP – Equações Diferenciais Parciais.

Bibliografia Básica

- BURDEN, R.L. Análise numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 721p.
CHAPRA, S.; CANALE, R., Numerical Methods for Scientists and Engineers. 6a Edição. Graw-Hill, 2016.
CHAPRA, S.C. Métodos numéricos aplicados com Matlab para engenheiros e cientistas. 3. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2013. 655p.
CUNHA, M. C.C. Métodos numéricos. 2. ed. Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2009. 276p.
VERGARA, W.R.H. Métodos Numéricos computacionais em engenharia. Ed. Ciência Moderna. 2017.

Bibliografia Complementar

- ALBRECHT, P.. (1973). Análise numérica: um curso moderno. Rio de Janeiro, Livros técnicos e científicos.
ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. 364p.
BARROSO, L.C. [et al.]. (1997). Cálculo numérico: com aplicações. São Paulo, Harbra.
BORCHE, A. Métodos numéricos. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2008. 203p.
CONTE, S. D. (1975). Elementos de análise numérica. Trad. Luiz Ignácio Pio de Almeida. Porto Alegre.
CURTIS F. G.; WHEATLEY, P.O. Applied Numerical Analysis. 7a Edição., Addison – Wesley Publishing Company, 2011.
DALCIDIO Moraes Cláudio, Jussara Maria Marins (2000). Cálculo numérico computacional teoria e prática. SP, Atlas.
GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. Métodos numéricos para engenheiros e cientistas: uma introdução com aplicações usando o MATLAB. Porto Alegre: Bookman, 2008. 479pp.
RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V.L.R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2006 . 406 p.

Motores e Tratores Agrícolas

Motores de Combustão Interna. Sistemas complementares dos motores. Lubrificantes. Tratores. Aproveitamento de Potência dos Tratores. Estabilidade dos Tratores. Transmissão de Potência dos tratores. Provas de desempenho dos tratores.

Bibliografia Básica

- BARGER, E.L.[et al.]. Tratores e seus motores. Rio de Janeiro: USAID, 1966. 398p.
BEHAR, M.. Motores diesel. 4. ed. São Paulo, SP: Hemus, 1978. 660p.
BRUNETTI, F. Motores de combustão interna . São Paulo: Blucher, 2012. 485 p. v. 2.
BRUNETTI, F. Motores de combustão interna . São Paulo: Blucher, 2012. 553 p. v.1.
HADLICH, E. Manutenção e operação de tratores e equipamentos agrícolas. . [s.l.]: ACARPA, [19--]. 72p.
TAYLOR, C.F. Análise dos motores de combustão interna. São Paulo, SP: Blucher: EdUSP, 1976. v.2.

Bibliografia Complementar

- CORREA, A.A. M. Rendimento e despesas no emprego de tratores e implementos agrícolas. Rio de Janeiro: SIA, 1967. 61p. (Estudos Técnicos; 38)
SILVEIRA, G.M. Os cuidados com o trator. Rio de Janeiro: GLOBO, 1988. 245p. (Coleção do agricultor. Mecanização (Publicações Globo Rural)) ISBN 85-250-0518-5



Obras Hidráulicas Agrícolas

Escoamento em canais sob condições de regime permanente e não uniforme. Estruturas de controle. Aproveitamentos hidráulicos: finalidades, impactos, descrição de elementos constitutivos. Reservatórios: diagramas cota-área-volume, caudabilidade: curvas de massa e de diferenças totalizadas. Sangradouros. Projetos e cálculo de sangradouro. Barragens de terra. Proteção dos taludes de montante e jusante. Infiltração. Avaliação das fugas. Estabilidade dos taludes e das fundações. Barragens de gravidade. Estabilidade geral do maciço. Fundações de barragens.

Bibliografia Básica

AZEVEDO NETO, J. M., FERNANDEZ, M. F., ARAUJO, R. ITO, A. E. Manual de Hidráulica. 8.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 680p.
ERBISTE, P. Comportas hidráulicas. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. 394p.
MARQUES, M. G., CHAUDHRY, F. H., REIS, L. F. R. Estruturas hidráulicas para aproveitamento de recursos hídricos. Santa Paula, SP: Rima, 2001. 366p.

Bibliografia Complementar

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L.; CIRILO, J. A.; MASCARENHAS, F. C. B. Hidráulica aplicada. 2.ed. Porto Alegre: ABRH, 2003. 621p.
CRUCIANI, D. Drenagem na Agricultura. São Paulo: Nobel, 1982.
MATOS, A. T.; SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. Barragens de terra de pequeno porte. 2.ed. Viçosa: UFV, 2003. 124p. (Caderno didático)
TOMAZ, P. Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais. Editora Navegar, 475p.

Pré-processamento e Armazenamento de Produtos Agrícolas

Operações unitárias em unidades armazenadoras de grãos e sementes. Recepção. Amostragem. Determinação da qualidade e classificação comercial. Limpeza e separação de grãos e sementes. Transportadores. Armazenamento de grãos e sementes. Estruturas de armazenamento de grãos e sementes. Qualidade de grãos e sementes durante o armazenamento. Psicrometria aplicada ao armazenamento. Pragas de grãos armazenados: conceitos e identificação. Projetos de unidades armazenadoras: considerações básicas.

Bibliografia Básica

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. Campinas: Fundação Cargill, 1980. 326p.
LOEWER, O. J. On-farm drying and storage systems. Kentucky: ASAE, 1994. 560p.
NOYES, R.; NAVARRO, S. The mechanics and physics of modern grain aeration management. Boca Raton: CRC Press, 2002. 647 p.
PUZZI, D. Manual de armazenamento de grãos: armazéns e silos. São Paulo: Agronômica Ceres, 1977. 405p.
PACHECO, I. A. Insetos de grãos armazenados-identificação e biologia. Campinas, SP: Fundação Cargill, 1995. 228 p.
SCUSSEL, V. M. Atualidades em micotoxinas e armazenagem de grãos II. Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2008. 586p.
VAUGHAN, C. E.; DELOUCHE, J. C.; GREGG, B. R. Beneficiamento e manuseio de sementes. Brasília, DF: AGIPLAN, 1976. 195p.
WEBER, E. A. Armazenagem agrícola. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial, 1995. 395p.
WELCH, G. B. Beneficiamento de sementes no Brasil. Brasília, DF: MAPA, 1980. 205p.

Bibliografia Complementar

BALA, B. K. Drying and Storage of Cereal Grains. 2 ed. Wiley-Blackwell, 2017, 333p.



- BOUMANS, G. Grain Handling and Storage (Developments in Agricultural Engineering), Elsevier, 2012, 450 p.
- BUARQUE, C. Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática. Rio de Janeiro: Elsevier, 1994. 266p.
- LORINI, I.; MIKE, L. H.; SCUSSEL, V. M.; FARONI, L. R. D. Armazenagem de grãos. Jundiaí: IBG Instituto Bio Geneziz, 2018, 1031p.
- SILVA, J. S. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2008. 560 p. V364b 631.521
- WEBER, E. A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. Canoas: Editora Salles, 2005. 586p

Probabilidade e Estatística

Cálculo das probabilidades. Teorema de Bayes. Estatística descritiva. Distribuições discretas e contínuas. Intervalo de confiança. Teste de hipótese. Amostragem. Correlação e regressão linear.

Bibliografia Básica

- ANDERSON, D.R; WILLIAMS, T.A; SWEENEY, D.J. Estatística aplicada a administração e economia. 2. ed. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. 642p.
- CRESPO, A.A.. Estatística fácil. 18. Sao Paulo: Saraiva, 2003. 224p.
- FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A.. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012. 320p.
- FONSECA, J.S.; TOLEDO, G.L.; MARTINS, G.A. Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 267p.
- LARSON, R.; FARBER, B.. Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007. 476p.
- MORETTIN, P.A.; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 2. ed. São Paulo, SP: Atual, 1984. 308p.
- TRIOLA, M.F. Introdução a estatística. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 653p.

Bibliografia Complementar

- COSTA NETO, P.L.O. Estatística. 2ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1986.
- DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1997.
- MEYER, P. L. Probabilidade, Aplicações à Estatística. 2ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 1982.
- SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à análise combinatória. 3. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2002. 297 p.
- SPIEGEL, M. R. Probabilidade e estatística. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. 517p.

Projeto de Máquinas Agrícolas

Metodologia de projeto. Análise cinemática e dinâmica de mecanismos em máquinas agrícolas. Projetos de máquinas agrícolas. Projeto auxiliado por computador. Acionamento hidráulico e automação eletrohidráulica. Análise de vibrações mecânicas.

Bibliografia Básica

- BALACHANDRAN, Balakumar; MAGRAB, Edward B. Vibrações mecânicas. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 616p. (620.3 B171v)
- FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. São Paulo, SP: Érica, 2013. 288p. (621.2 F438a.6)
- NORTON, Robert L. Cinemática e dinâmica dos mecanismos. Porto Alegre: AMGH, 2010. 800p. (531.112 N882c)
- PAHL, Gerhard. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos: métodos e aplicações. São Paulo, SP: Blucher, 2005. 412p. (620.0042 P964)



Bibliografia Complementar

- BALASTREIRE, Luiz Antonio. Máquinas agrícolas. São Paulo: Manole, 1990. 307p. (631.3 B171m)
- BUDYNAS, Richard G; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. 1084 p. (621.8 B927e.8)
- COLLINS, Jack A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção de falha. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 740p. (621.815 C712p)
- NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 1027p. (621.815 N882p.4)
- RESENDE, Ricardo Capúcio de. Projeto de engenharia: uma aproximação sistemática. Viçosa: UFV, 2005. 59p.

Projeto e Manejo de Sistemas de Irrigação

Introdução. Investigações de campo. Projetos de irrigação por aspersão convencional. Projetos de irrigação por aspersão mecanizada. Projetos de irrigação localizada por gotejamento. Projetos de irrigação localizada por microaspersão. Princípios do manejo da irrigação. Inter relações manejo da irrigação e desempenho dos sistemas de irrigação. Manejo da irrigação em condições de quimificação.

Bibliografia Básica

- BERNARDO, S., SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8.ed. Viçosa: UFV, 2006, 625p.
- BISCARO, G. A. Sistemas de Irrigação por Aspersão. Ed. UFGD. Dourados, 2009, 130 p.
- CRUCIANI, D. Drenagem na Agricultura. São Paulo: Nobel, 1982.
- MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: Princípios e métodos. Viçosa: UFV, 2007, 358p.

Bibliografia Complementar

- RIGHES, A. A., AMARAL, L. G. H., COSTA, R. D., ROSA, G.M., WILLES, J. A., GOMES, A. C. S. Determinação da água no solo e na planta para irrigação. Santa Maria: UFSM, 2003. 97p.

Propriedades Físicas de Produtos Agrícolas

Formação e constituição de grãos e sementes. Teor de água de produtos agrícolas. Métodos de determinação do teor de água. Propriedades do ar úmido. Higroscopia. Princípios de secagem. Caracterização física dos produtos agrícolas. Propriedades térmicas. Propriedades aerodinâmicas. Propriedades elétricas. Propriedades óticas. Noções básicas de reologia.

Bibliografia Básica

- BROOKER, D.B.; BAKKER-ARKEMA, F.; HALL, C.W. (1992) Drying and storage of cereal grains and oilseeds. Westport: AVI, 450p.
- Conservação de grãos. Campinas, SP: Fundação Cargill, 1998. 236p.
- LOEWER, OTTO J.. On-farm drying and storage systems. . Kentucky: ASAE, 1994. 560p.
- NAVARRO, S.; NOYES, R. The mechanics and physics of modern grain aeration management. New York: CRC PRESS, 2002. 647p.
- POPINIGIS, F. Fisiologia da semente. 2.ed. Brasília, AGIPLAN, 1985. 289 p.
- PUZI, Domingos. Abastecimento e armazenagem de grãos . Campinas , 1986. 603 pp.

Bibliografia Complementar

- ARANA, J.I. Physical Properties of foods: Novel measurement techniques and applications. Boca Raton: CRC Press, 2012. 398p.
- MOSHENIN, N.N. Physical properties of plant and animal materials. New York: Gordon and Breach Science, 1986. 734p.



RAHMAN, M.S. Food Properties Handbook. 2 ed. Boca Raton: CRC Press, 2009. 859p.
RAO, M.A.; RIZVI, S.S.H.; DATTA, A.K.; AHMED, J. Engineering properties of foods. 4 ed. Boca Raton: CRC Press, 2014. 812p.
SAHIN, S; SUMIU, S. G. Physical properties of foods. New York: Springer, 2006. 257p.
WEBER, E.A. Armazenagem agrícola. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial. 1995. 400p.

Química Básica

Introdução. Teoria Atômica. Equações Químicas. Funções Inorgânicas. Soluções e Estequiometria. Ligações Químicas: ligação covalente, ligação iônica, ligação metálica. Equilíbrio ácido-base. Oxidação-redução.

Bibliografia Básica

ATKINS, P.; LORETTA, J. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 965p.
BRADY, James E; HOLUM, J.R; RUSSELL, J.W. Química: a matéria e suas transformações. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002. v.1.
BRADY, J. E; RUSSELL, J. W; HOLUM, J.R. Química: a matéria e suas transformações. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. v.2.
RUSSELL, J.B. Química geral. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2008. v.1.

Bibliografia Complementar

BROWN, T. L.; BURSTEN, B. E.; LEMAY, H. E.; Química: A Ciência Central, 9ª ed., Prentice Hall: 2005.
BRADY, J. E.; RUSSELL, J. W.; HOLUM, J. R.; Química: a matéria e suas transformações. vol. 1 e 2, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.
KOTZ, J.C. Química geral e reações químicas. vol. 1, São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Representação de Instalações Agropecuárias

Desenho construtivo, hidráulico e elétrico de instalação agropecuária. Desenho geométrico. Desenho topográfico. Cartografia. Uso de aplicativos computacionais.

Bibliografia Básica

SPECK, H.J. Manual básico de desenho técnico. 8. ed. Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2013. 204p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; Coletânea de normas de desenho técnico. São Paulo: Senai, 1990. 86p.
MICELI, M.T.; FERREIRA, P. Desenho técnico básico. 4. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. 143p.
MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho. Hemus:, 2004. 257p.
FERREIRA, P.. Desenho de arquitetura . 2. ed . Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2011. 137p .

Bibliografia Complementar

DUBOSQUE, D. Perspectivas: desenhar passo a passo. Lisboa: Evergreen, 1999.
CARVALHO, B. A. Desenho Geométrico. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 2002
UNTAR, J. Desenho Arquitetônico. Imprensa Universitária, Viçosa, UFV, 1 ed. 64p. 1987
BUENO, C. P.; PAPAZOGLU, R. S. Desenho Técnico para Engenharias. Editora: JURUA, 198p. 2008.

Representação de Elementos Mecânicos

Normas e padronização de cotas, cortes, ajustes e tolerâncias para elementos mecânicos. Desenho mecânico: croquis, projeções, perspectivas e cortes. Utilização de programa computacional de



desenho mecânico. Desenhos parametrizados de elementos de máquinas. Desenho e detalhamento de conjunto. Montagem e animação.

Bibliografia Básica

- FERLINI, P.B.; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT -RIO DE JANEIRO. Normas para desenho técnico. 3. Porto Alegre: Globo, 1978.
- FERLINI, P.B.; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT (RIO DE JANEIRO). Normas para desenho técnico. 4. Porto Alegre: Globo, 1978.
- FERLINI, P.B; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS -ABNT (RIO DE JANEIRO). Normas para desenho técnico. Porto Alegre: Globo, 1977. 332p.
- MANFE, G.. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. v.1p.
- MANFE, G. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. v.2p.
- MANFE, G. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004. v.3p.
- SILVA, J.C.. Desenho técnico auxiliado pelo solidworks. Florianopolis, SC: Visual Books, 2011. 182p.
- WITTER, G.P.. Desenho industrial: uma perspectiva educacional. Brasília: CNPq, 1985. 130p.

Bibliografia complementar

- DEHMLOW, M.; KIEL, E. Desenho Mecânico: segunda parte. São Paulo; EPU/EDUSP, 1974.
- DEHMLOW, M.; KIEL, E. Desenho Mecânico: terceira parte. São Paulo; EPU/EDUSP, 1974.
- SATHLER, N.S.. Introdução ao projeto auxiliado por computador – PAC –Desenho mecânico 2D – 5. Apostila. Mossoró: UFERSA, 2009. 35p.
- SATHLER, N.S. Projeto auxiliado por computador – PAC – Desenho mecânico 2D e Isométrico. Apostila. Mossoró: UFERSA, 2010. 13p.
- SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. Desenho Técnico Moderno. 4 ed. Rio de janeiro: LTC, 2006.
- VALE, F. A. M. Desenho de máquinas. Apostila. João Pessoa: UFPB.

Resistência dos Materiais

Esforços externos aplicados como equilíbrio de estruturas. Determinação dos esforços internos solicitantes. Definição de tensão (normal e de cisalhamento). Tração e compressão simples. Flexão. Estado duplo de tensões. Cisalhamento (ligações estruturais). Tensões provenientes das variações de temperatura. Flexão simples normal. Deformações na flexão. Torção. Solicitações compostas. Flambagem.

Bibliografia Básica

- MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18.ed. São Paulo: Érica, 2010. 360p.
- HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2011. 637 p.
- TIMOSHENKO, STEPHEN P. Resistencia dos materiais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983/1985.
- BEER, F.P; JOHNSTON JR, E.R.; MORAIS, C.P.. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2012. 1255p.

Bibliografia Complementar

- BORESI, A. P.; SCHIMDT, R. J. Estática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para a Engenharia. São Paulo: Prentice Hall, 2004.



Sistema Água-Solo-Planta-Atmosfera

Sistema solo-água-planta-atmosfera. A água. A planta. O solo. A atmosfera. Estado energético da água no sistema solo-planta-atmosfera. Relações água-solo. Relações água-planta. Relações planta-atmosfera. Sistema água-atmosfera. Evaporação e evapotranspiração. Balanço hídrico do solo.

Bibliografia Básica

REICHARDT, K.. Processos de transferência no sistema solo-planta-atmosfera. 4. ed. Campinas, SP: Fundação Cargill, 1985. 445p.

KLAR, A.E., 1937-. A água no sistema solo-planta-atmosfera. São Paulo: Nobel, 1984. 408p.

OLIVEIRA, A.S.; KUHN, D.; SILVA, G.P.. A irrigação e a relação solo-planta-atmosfera. Brasília, DF: LK, 2006. 88p.

REICHARDT, K.. A água em sistemas agrícolas. São Paulo, SP: Manole, 1990. 188p.

REICHARDT, K.; TIMM, Luís Carlos. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri, SP: Manole, 2004. 478p.

Bibliografia Complementar

LIBARDI, P. I. Dinâmica da água no solo. Piracicaba: P.L. Libardi, 1995. 497p.

OLIVEIRA, A. S., KUHN, D., SILVA, G. P. A irrigação e a relação solo-planta-atmosfera. Brasília: LK, 2006. 88p.

REICHARDT, K., TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri: Manole, 2004. 478p.

RIGHES, A. A., AMARAL, L. G. H., COSTA, R. D., ROSA, G.M., WILLES, J. A., GOMES, A. C. S. Determinação da água no solo e na planta para irrigação. Santa Maria: UFSM, 2003. 97p.

Sistemas de Secagem e Aeração de grãos

Conservação de grãos. Teoria de secagem de grãos. Sistemas de secagem de grãos e sementes. Psicrometria aplicada à secagem. Dimensionamento e manejo de sistemas de secagem. Fontes energéticas. Consumo de energia e eficiência de secagem. Custos de secagem. Qualidade de produtos agrícolas após a secagem. Aeração de grãos: conceitos e aplicações. Componentes de um sistema de aeração. Dimensionamento de sistemas de aeração. Custo de aeração. Resfriamento de grãos e sementes.

Bibliografia Básica

SOUZA, Z. de. Projeto de máquinas de fluxo: tomo V: ventiladores com rotores radiais e axiais. Rio de Janeiro: Interciencia, 2012. 237 p.

COSTA, E. C. da. Secagem industrial. São Paulo: Blucher, 2007. 178 p.

WEBER, E. A. Armazenagem agrícola. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial, 1995. 395p.

BROOKER, D. B.; HALL, C. W.; BAKKER-ARKEMA, F. W. Drying and storage of grains and oilseeds. New York: An Avi Book, 1992. 450p.

PORTELLA, J. A.; EICHELBERGER, L. Secagem de grãos. Passo Fundo, RS, 2001. 193p.

Navarro, S.; Noyes, R. The mechanics and physics of modern grain aeration management. Boca Raton: CRC Press, 2002. 647p.

Bibliografia Complementar

PUZI, D. Abastecimento e armazenagem de grãos. Campinas, 1986. 603p.

VAUGHAN, C. E.; DELOUCHE, J. C.; GREGG, B. R. Beneficiamento e manuseio de sementes. Brasília, DF: AGIPLAN, 1976. 195p.

PUZZI, D. Conservação dos grãos armazenados. São Paulo: Agronômica Ceres, 1973. 217p.

PACHECO, I. A. Conservação de grãos. Campinas, SP: Fundação Cargill, 1998. 236p.



PUZZI, D. Manual de armazenamento de grãos: armazéns e silos. São Paulo: Agronômica Ceres, 1977. 405p.

LOEWER, O. J. On-farm drying and storage systems. Kentucky: ASAE, 1994. 560p.

Tecnologias na Produção de Animais Domésticos

Aspectos anatômico-fisiológicos na produção animal. Bioclimatologia e bem-estar animal. Alimentos e alimentação de animais de produção. Planejamento forrageiro e conservação de forragens. Sistemas de produção de animais. Instalações e equipamentos na produção animal. Inovações tecnológicas e automação nos sistemas de produção animal. Sustentabilidade na produção animal.

Bibliografia Básica

FERREIRA, R.A. Maior Produção com Melhor Ambiente para Aves, Suínos e Bovinos. 3ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2016, 528p.

FRANDSON, R.D.; WILKE, W. LEE; FAILS, ANNA DEE. Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda. 6. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 454p. (636.0891 F826a.6)

LANA, R.P. Nutrição e Alimentação Animal: Mitos e Realidades. 2ed. Viçosa: UFV, 2007. 344p. (636.2085 L243n.2)

PIRES, A.V. Bovinocultura de Corte. Piracicaba: Fealq, 2010. 760p. (636.2 B783)

REIS, R.A.; BERNARDES, T.F.; SIQUEIRA, G.R. Forragicultura: Ciência, Tecnologia e Gestão dos Recursos Forrageiros. 1ed. Jaboticabal: Funep, 2014. 714p.

ROLIM, A.F.M. Produção Animal: Bases da Reprodução, Manejo e Saúde. 1ed. São Paulo: Érica, 2014. 136p.

SCHAFHÄUSER JUNIOR, J.; PEGORARO, L.M.C.; ZANELA, M.B. Tecnologias para Sistemas de Produção de Leite. 1ed. Brasília: Embrapa, 2016. 437p.

Bibliografia Complementar

AMARAL, T.B.; PIRES, P.P.; DIAS, C.C.; LAMPERT, V.N. Demandas tecnológicas dos sistemas de produção de bovinos de corte no Brasil – Pecuária de Precisão. 1ed. Campo Grande: Embrapa, 2016. 28p.

BERNARDI, A.C.C.; LUCHIARI JUNIOR, A.; PEREZ, N.B.; INAMASU, R.Y. Potencial de uso das tecnologias de agricultura e pecuária de precisão e automação. 1ed. São Carlos: Embrapa, 2017. 24p.

BUNGENSTAB, D.J. Demandas tecnológicas dos sistemas de produção de bovinos de corte no Brasil - Sustentabilidade ambiental. 1ed. Campo Grande: Embrapa, 2016. 18p.

MARTINS, N.R.S.; PEREIRA, L.G.R.; COELHO, S.G. Zootecnia de Precisão em Bovinocultura de Leite. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2015. 145p. (Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia).

Termodinâmica Aplicada a Processos de Engenharia Agrícola I

Conceitos, substância pura, Trabalho e Calor, Primeira e Segunda Lei da termodinâmica. Ciclo de potência a Vapor (Rankine), Ciclo de Refrigeração. Aplicações nos processos básicos de engenharia agrícola.

Bibliografia Básica

BORGNACKE, C.; SONNTAG, R.B. Fundamentos da termodinâmica. 7ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 678p.

ÇENGEL, Y.A.; BOLES, M.A. Termodinâmica. 7ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013. 1048p.

SHAPIRO, H.N.; MORAN, M.J. Princípios de termodinâmica para engenharia. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC (Grupo GEN), 2009. 864p.



Bibliografia Complementar

MORAN, et al. Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 604p.
SCHMIDT, F.W.; HENDERSON, R.E. Introdução às Ciências Térmicas: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blüncher, 2004. 488p.
VAN WYLEN, G. Fundamentos da termodinâmica clássica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blüncher, 2003.

Termodinâmica Aplicada a Processos de Engenharia Agrícola II

Ciclo Otto e Diesel, Ciclo Brayton, Processos envolvendo misturas ar-vapor d'água. Aplicações avançadas nos processos de engenharia agrícola.

Bibliografia Básica

BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R.B. Fundamentos da termodinâmica. 7ª ed. São Paulo: Edgard Blüncher, 2009. 678p.
ÇENGEL, Y.A.; BOLES, M.A. Termodinâmica. 7ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013. 1048p.
SHAPIRO, H.N.; MORAN, M.J. Princípios de termodinâmica para engenharia. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC (Grupo GEN), 2009. 864p.

Bibliografia Complementar

MORAN, et al. Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 604p.
SCHMIDT, F.W.; HENDERSON, R.E. Introdução às Ciências Térmicas: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blüncher, 2004. 488p.
VAN WYLEN, G. Fundamentos da termodinâmica clássica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blüncher, 2003.

Topografia/Planimetria e Altimetria

Unidades de medidas. Goniologia. Granometria. Métodos de levantamento topográfico. Desenho topográfico. Cálculo de áreas. Cálculo do caminhamento. Descrição do teodolito. Declinação magnética. Definições de Altimetria; erro de nível aparente; diferença de nível verdadeira, cotas e altitudes. Diferenças de nível. Nivelamento. Instrumentos de nivelamento. Processos de nivelamento. Representação do relevo. Curvas em nível e em desnível: traçado e locação. Métodos de levantamento. Sistematização de terrenos.

Bibliografia Básica

BORGES, A.C. Topografia: aplicada à engenharia civil. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2006. 191p. v.1.
COMASTRI, J.A. Topografia: planimétrica. Viçosa, MG: Ed. UFV, 1977. 408p.
GARCIA, G.J.; PIEDADES, G.C.R. Topografia aplicada as ciências agrárias. 2.ed. São Paulo, SP: Nobel, 1979. 256p.

Bibliografia Complementar

BORGES, A.C. Exercícios de topografia. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 192p.

Tratamento e Reaproveitamento de Resíduos na Agricultura

Amostragem e preservação de amostras de águas residuárias e resíduos sólidos. Características quantitativas e qualitativas de águas residuárias e resíduos sólidos. Impactos ambientais da disposição de águas residuárias e resíduos sólidos na água e no solo. Comportamento de elementos químicos no ambiente. Características do processo de compostagem, fatores que influenciam o processo de compostagem. Biodigestores. Etapas, níveis e processos de tratamento das água



residuárias; Lagoas de Estabilização; Processos aeróbicos; Processos anaeróbicos; Reutilização e reaproveitamento de águas residuárias tratados.

Bibliografia Básica

- MATOS, A.T. Tratamento e Aproveitamento Agrícola de Resíduos Sólidos. Antônio Teixeira de Matos- Viçosa-MG: Editora UFV, 2014, 241p.
VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2005.
VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 1996.

Bibliografia Complementar

- SANTOS, H.F.; MANCUSO, P.C.S. Reuso de água. Barueri, SP: Manole, 2007. 579pp.
SPELING, V.M. BERNARDO, L. D., BERNARDO, A.D., CENTURIONE FILHO, P. L. Ensaios de tratamento de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água. Santa Paulo: Rima, 2005. 248p. JAMES, B. Lixo e reciclagem. São Paulo: Scipione, 1997. 43p
STRAUCH et al. Resíduos: Como lidar com recursos naturais. Editora Oikos. 2008. 220p
JACOBI, P. Gestão compartilhada de resíduos sólidos no Brasil. Inovação com inclusão social. São Paulo: Annablume. 2006. 164p.
BRASIL. Política Nacional de resíduos sólidos. / Brasília: 2010. 52p.
PEREIRA NETO, J.T. Manual de compostagem: processo de baixo custo. Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. 81p

9.3. Disciplinas Eletivas

Acionamento de Motores Elétricos

Escolha do motor elétrico. Instalação e ligação do motor. Dimensionamento dos condutores elétricos de alimentação. Especificação e dimensionamento dos dispositivos de proteção e comando.

Bibliografia Básica

- PAPENKOR, F.; Esquemas Elétricos de Comando e Proteção; Editora Epu.
FRANCHI, C. M.; Acionamentos Elétricos; Editora Érica Ltda.
CARVALHO, G.; Máquinas Elétricas – Teoria e ensaios; Editora Érica Ltda.
ALMEIDA, J.; Motores Elétricos: Manutenção e testes; Editora Hemus.

Bibliografia Complementar

- CARVALHO, G.; Máquinas Elétricas – Teoria e ensaios; Editora Érica Ltda.

Avaliação do Desempenho de Máquinas Agrícolas

Introdução ao estudo da avaliação do desempenho de máquinas agrícolas. Definição de norma brasileira e caracterização dos diversos tipos de normas. Caracterização dos sistemas de certificação e homologação. Sistemas de aquisição de dados e sensores. Avaliação de desempenho de motores de combustão interna. Avaliação do desempenho de tratores agrícolas (barra, tomada de potência e sistema hidráulico). Avaliação do desempenho de máquinas e implementos de preparo de solo. Avaliação do desempenho de máquinas para aplicação de fertilizantes. Avaliação do desempenho de máquinas para semeadura. Avaliação do desempenho de máquinas para aplicação de defensivos agrícolas. Avaliação do desempenho de máquinas para colheita.

Bibliografia Básica

- MIALHE, L.G. Máquinas Agrícolas: Ensaios & Certificações. Piracicaba: FEALQ, 1996. 722p. (631.3 M618ma)



Bibliografia Complementar

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10400 - Tratores agrícolas- Determinação das características técnicas e desempenho (método de ensaio), 1990.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9109 - Disco para máquinas agrícolas – Testes de esfera (método de ensaio), 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9740 - Colhedora auto propelida de grãos – Método de ensaio –, 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9743 - Semeadora de fluxo contínuo – Ensaio de laboratório. (Método de ensaio), 1987.
- BALASTREIRE, L.A. Máquinas agrícolas. São Paulo, Ed. Manole, 1987. 310p.
- MIALHE, L.G. Manual de mecanização agrícola. Ceres, São Paulo, 1974. 301 p.
- MIALHE, L.G. Máquinas Motoras na Agricultura. Piracicaba: EDUSP, 1980. v.1 e v.2.
- RIPOLI, T.C.C. e RIPOLI, M. L. C. Biomassa de cana-de-açúcar: colheita, energia e ambiente. Piracicaba; T.C.C. Ripoli; 2004. 302p.
- RIPOLI, T.C.C. et al. Plantio de cana-de-açúcar: estado da arte. Piracicaba: T.C.C. Ripoli, 2007. 108p.
- SILVEIRA, G.M. As máquinas para colheita e transporte. Editora Globo, 1990.
- SILVEIRA, G.M. O preparo do solo: Implementos corretos. Editora Globo, 1988.
- SILVEIRA, G.M. Os cuidados com o trator. Editora Globo, 1987.

Cálculo Diferencial e Integral III

Funções de várias variáveis reais. Diferenciabilidade. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Multiplicadores de Lagrange. Integral dupla. Integral tripla. Mudança de coordenadas. Integral de Linha. Teorema de Green.

Bibliografia Básica

- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1997. v.3.
- ANTON, H.; DAVIS, S. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. v.2.
- THOMAS, G. B. Cálculo. 12.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012. v.2p.

Bibliografia Complementar

- GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo, volume 2. LTC, Rio de Janeiro, 2007.
- GUIDORIZZI, H.L. Curso de Cálculo, Volume 3. 1 ed. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2007.
- BOULUS, P. Introdução ao Cálculo. Vol. I e II. 3 ed. São Paulo. Editora Edgard Blucher, 1974.
- GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2007. 435p.

Desenho Assistido por Computador Aplicado à Engenharia Agrícola

Introdução a um software CAD. Configuração e personalização da área gráfica da ferramenta CAD. Criação e manipulação de layers. Comandos de visualização. Sistemas de coordenadas. Seleção de objetos. Comandos de desenho. Comandos de modificação. Edição de propriedades de objetos. Inserção de blocos. Cotagem e anotações. Plotagem de desenhos.

Bibliografia Básica

- KATORI, R. AutoCAD 2013: projetos em 2D. São Paulo: Senac, 2013. 440p. (001.642 K196a)
- SILVEIRA, S.J. Aprendendo AutoCAD 2008: simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2008. 255p. (001.6443 S587a)

Bibliografia Complementar

- BEALL, MICHAEL E...[ET AL]. Desvendando o AutoCAD 14. . Rio de Janeiro: Campus, 1998. 914p.



SILVEIRA, S.J. Aprendendo AutoCAD 2006: simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 238p.

Ergonomia em Máquinas Agrícolas

Introdução à ergonomia. Aspectos históricos e metodológicos. Antropometria. Biomecânica. Dimensionamento do espaço de trabalho. O processamento de informações pelo homem. Ruído e vibrações ambiente. Ergonomia e segurança em máquinas agrícolas.

Bibliografia Básica

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia pratica. 3.ed. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 160p. (620.82 D878e.3)

IIDA, I. Ergonomia: projeto e produção. 2ed. São Paulo: Blucher. 2005. 614p. (620.82 I26e.2)

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5ed. Porto Alegre; Bookman, 2008. 327p. (620.82 K932m.5)

Bibliografia Complementar

DUL. J. WEERDMEESTER. B. Ergonomia Prática. 2ed. São Paulo: Blucher. 2004. 152p. (620.82 D878e.2)

LAVILLE, A. Ergonomia. São Paulo: EPU: EDUSP, 1977. 99p. (620.82 L412e)

Estudos de Projetos de Unidades Armazenadoras de Grãos e Sementes

Considerações sobre a elaboração de projetos agroindustriais de unidades de conservação e de beneficiamento de grãos e de sementes. Planejamento e estudos preliminares; Anteprojeto e adequações de lay-out, projetos complementares de estruturas de armazenagem de grãos e sementes. Aplicação em projeto e avaliação econômica para uma unidade armazenadora de grãos a nível de fazenda: estudo de mercado, fluxograma, layout, escolha de equipamentos, estratégia de mercado, viabilidade econômica.

Bibliografia Básica

NOYES, R.; NAVARRO, S. The mechanics and physics of modern grain aeration management. Boca Raton: CRC Press, 2002. 647 p.

VAUGHAN, C. E.; DELOUCHE, J. C.; GREGG, B. R. Beneficiamento e manuseio de sementes. Brasília, DF: AGIPLAN, 1976. 195p.

WEBER, E. A. Armazenagem agrícola. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial, 1995. 395p.

WELCH, G. B. Beneficiamento de sementes no Brasil. Brasília, DF: MAPA, 1980. 205p.

Bibliografia Complementar

BALA, B. K. Drying and Storage of Cereal Grains. 2 ed. Wiley-Blackwell, 2017, 333p.

BOUMANS, G. Grain Handling and Storage (Developments in Agricultural Engineering), Elsevier, 2012, 450p.

BROOKER, D. B.; BAKKER-ARKEMA, F.; HALL, C. W. Drying and storage of cereal grains and oilseeds. Westport: AVI,1992, 450p.

LOEWER, O. J.; BRIDGES, T. C.; BUCKLIN, R. A. On-farm Drying and storage systems. St. Joseph: ASAE, 1994. 560p.

NAVARRO, S.; NOYES, R. The mechanics and physics of modern grain aeration management. New York: CRC PRESS, 2002. 647p.

PONTE JR., J. G.; KULP, K. Handbook of cereal science and technology. New York: CRC Press, 2000. 790 p.

SILVA, J. S. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2008. 560 p. V364b 631.521

WEBER, E. A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. Canoas: Editora Salles, 2005. 586p.



Fontes Renováveis de Energia

Uso de energia no mundo. Panorama energético mundial e brasileiro. Consequências para o ambiente do uso indiscriminado da energia. Energia da Biomassa. Energia Eólica. Energia Solar. Energia hidráulica. Dimensionamento de Sistemas. Outras fontes renováveis de produção de energia. Fundamentos de Conservação da Energia.

Bibliografia Básica

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento. 3ed. São Paulo: EDUSP, 2008. 400p.

TOLMASQUIM, M. T. Alternativas Energéticas Sustentáveis no Brasil. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. 487p.

TOLMASQUIM, M. T. Fontes renováveis de energia no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 515p.

Bibliografia Complementar

ALDABO, R. Energia Eólica. São Paulo: Artliber, 2003. 151p.

CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S., GOMEZ, E. O. Biomassa para Energia. Campinas: Editora UNICAMP, 2008. 732p.

REIS, L. B.; E. A. A. FADIGAS; C. E. CARVALHO. Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável. Manole: Barueri, SP, 2005, 415p.

WOLFGANG PALZ. Energia Solar e Fontes Alternativas. Rio de Janeiro: Hemus, 2002. 357p.

Gerenciamento de Unidades Armazenadoras

Aspectos do processo produtivo. Transição do campo para unidades armazenadoras. Estruturas de armazenagem. Planejamento e gerência de operações em unidades armazenadoras. Qualidade e boas práticas de armazenamento. Expedição e comercialização do produto estocado. Noções de manutenção de máquinas e equipamentos. Prevenção de acidentes em unidades armazenadoras. Aspectos ambientais, de higiene e segurança do trabalho em unidades armazenadoras. Controle, uso e racionalização da energia em unidades armazenadoras. Administração contábil e financeira aplicada às unidades armazenadoras. Marketing da unidade armazenadora. Certificação de unidades armazenadoras. Legislação aplicada a unidades armazenadoras.

Bibliografia Básica

ATHIÉ, I.; CASTRO, M.F.P.M.; GOMES, R.A.R.; VALENTINI, S.R.T. Conservação de grãos. Campinas: Fundação Cargil, 1998. 236 p.

BROOKER, D.B.; BAKKER-ARKEMA, F.; HALL, C.W. (1992) Drying and storage of cereal grains and oilseeds. Westport: AVI, 450p.

WEBBER, E. A. Armazenagem agrícola. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial

LOEWER, O.J.; BRIDGES, T.C.; BUCKLIN, R.A. On-farm drying and storage systems. St. Joseph: ASAE, 1994. 560p.

Bibliografia Complementar

LORINI, I.; MIIKE, L. H.; SCUSSEL, V. M.; FARONI, L. R. A. Armazenagem de grãos. Jundiaí: IBG – Instituto Bio Geneziz, 2018. 1031p.

NAVARRO, S.; NOYES, R. The mechanics and physics of modern grain aeration management. New York: CRC PRESS, 2002. 647p.

SCUSSEL, V.M. Atualidades em micotoxinas e armazenagem de grãos II. Florianópolis: Imprensa Universitária, 2008. 586p.

SILVA, J. S., ed. Secagem e armazenamento de produtos agrícolas. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2008. 560p.



VAUGHAN, C. E.; GREGG, B. R.; DELOUCHE, J. C. Beneficiamento e manuseio de sementes. Brasília: Ministério da Agricultura/SNAP/CSM. 1980. 195p.

WEBER, E. A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. Canoas: Editora Salles, 2005. 586p.

Introdução a Engenharia de Segurança do Trabalho

Definição de Segurança do Trabalho e seus profissionais. A evolução da engenharia de segurança do trabalho e do prevençãoismo. Entidades públicas e privadas. Legislação aplicada a segurança do trabalho. Equipamentos de Proteção. Comissões. Mapas de risco. Causas de acidentes: fator pessoal de insegurança, ato inseguro, condição e ambiente inseguro. Consequências de acidentes: lesões e prejuízos materiais. Responsabilidades em acidentes do trabalho.

Bibliografia básica

BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CAMPOS, A. Prevenção e controle de risco em máquinas, equipamentos e instalações. 6. ed. São Paulo: SENAC, 2012.

COORD. SUP. DA EQUIPE DA EDITORA ATLAS. Segurança e medicina do trabalho. 65ed. São Paulo: Atlas, 2010. 747p.

Bibliografia complementar

MELO, R.S. Direito Ambiental do Trabalho e Saúde do Trabalhador. 4. ed. São Paulo: LTr, 2010.

Irrigação de Jardins e Gramados Esportivos

Hidráulica Básica. Equipamentos de irrigação para jardins e gramados. Utilização, Instalação, Manutenção e Especificação. Elaboração de Projetos de irrigação para jardins e gramados esportivos.

Bibliografia Básica

BERNARDO, S., SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação. 8ed. Viçosa: UFV, 2006, 625p.

BISCARO, G. A. Sistemas de irrigação por aspersão. Ed. UFGD. Dourados, 2009, 130p.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: Princípios e métodos. Viçosa: UFV, 2007, 358p.

Irrigação de Pastagens

Sistemas de irrigação utilizados em pastagens. Balanço e necessidade hídrica das forrageiras. Principais cultivares recomendadas para irrigação. Manejo de irrigação em pastagens. Viabilidade econômica de projetos de irrigação de pastagens.

Bibliografia Básica

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8ed. Viçosa: UFV, 2006, 625p.

BISCARO, G. A. Sistemas de Irrigação por aspersão. Ed. UFGD. Dourados, 2009, 130p.

MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: Princípios e métodos. Viçosa: UFV, 2007, 358p.

Bibliografia Complementar

AGUIAR, A.P.A.; ALMEIDA, B.H.P.J.F. Irrigação de Pastagens. Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 1999. 50p.

MENDONÇA, F.C. Avanços tecnológicos na irrigação para produção de forragem. In: JOBIM, C.C.; CECATO, U.; CANTO, M.W. Produção e utilização de forragens conservadas. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2008. P. 213-241.



OLIVEIRA, P.P.A.; PRIMAVERSI, A.C.; CAMARGO, A.C.; RIBEIRO, W.M.; SILVA, E.M.T. Recomendação da sobressemeadura de aveia forrageira em pastagens tropicais ou subtropicais irrigadas. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2005. (Comunicado Técnico, 61). 7p.

RASSINI, J. B. Irrigação em pastagens: frequência e quantidade de aplicação de água em latossolos de textura média. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2002. (Circular Técnica, 31). 7p.

Libras – Língua Brasileira de Sinais

Análise dos princípios e leis que enfatizam a inclusão de LIBRAS-Língua Brasileira de Sinais nos cursos de formação docente. Apresentação das novas investigações teóricas acerca do bilinguismo, identidades e culturas surdas. As especificidades da construção da linguagem, leitura e produção textual dos educandos surdos. Os princípios básicos da língua de sinais. O processo de construção da leitura e escrita de sinais e produção literária em LIBRAS.

Bibliografia Básica

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/seesp>.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. Educação especial no Brasil. Brasília: SEESP, 1994. (Série Institucional, 2).

BRASIL. Coordenadoria Nacional para Integração de pessoas Portadoras de Deficiências. Declaração de Salamanca e Linhas de ação sobre necessidades educacionais especiais. Brasília: MEC, 1994.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. Subsídios para organização e funcionamento de serviços de educação especial. Brasília: MEC/SEESP, 1998. (Série Diretrizes: 1,2,6,7,8,9).

Micro Centrais Hidroelétricas

Introdução. Classificação. Vantagens das PUHR. Componentes. Captação e condução de água, Câmara de carga, Dimensionamento da tubulação forçada, casa de força e máquinas, seleção de turbinas hidráulicas e geradores, sistemas de controle de velocidade, linhas de transmissão, transformador elevador e abaixador, sistemas de proteção, Operação e manutenção. Roteiro de elaboração de um projeto, aspectos ambientais e legais.

Bibliografia Básica

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA. Manual de microcentrais Hidroelétricas. Brasília: 1995, 344p.

BRAGA JR, R. A., SALECKER, J. C. Fontes Alternativas de Energia. Curso de Especialização Pós-Graduação “Lato Sensu” Ensino à Distância: Lavras: UFLA, 1998. 72p. II.

VIANA, A. N. C., TIAGO FILHO, G. L., Microcentrais Hidrelétricas – Procedimentos Práticos. Ed. Fupai, Itajubá, 1991.

Bibliografia Complementar

CEPEL, ELETROBRÁS. Manual de Aplicação de Sistemas Descentralizados de Geração de Energia Elétrica para Projetos de Eletrificação Rural – Pequenas Centrais Hidrelétricas, 2000.

Pós-Colheita de Produtos Agrícolas

Maturação e colheita dos grãos e sementes. Seleção e classificação de produtos agrícolas. Secagem e armazenagem de grãos. Perdas durante a pós-colheita de grãos e sementes. Pragas de grãos armazenados. Formas de controle de pragas de grãos armazenados. Micotoxinas em grãos armazenados. Armazenamento e qualidade de produtos perecíveis.



Bibliografia Básica

- ATHIÉ, I.; CASTRO, M.F.P.M.; GOMES, R.A.R.; VALENTINI, S.R.T. Conservação de grãos. Campinas: Fundação Cargil, 1998. 236p.
- ATHIÉ, I.; E PAULA, D. C. 2002. Insetos de grãos armazenados: aspectos biológicos e identificação. 2ed. São Paulo: Editora Varela. 244p.
- CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de Frutos e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio. Lavras, FAEPE, 1990, 310p.
- PUZZI, D. Abastecimento e armazenamento de grãos. Instituto Campineiro Ensino Agrícola, 2000. 666p.
- SCUSSEL, V. M. Atualidades em micotoxinas e armazenagem de grãos II. Florianópolis: Imprensa Universitária, 2008. 586p.

Bibliografia Complementar

- SILVA, J.S. 2000. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Aprenda Fácil, 502p.
- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. Campinas. Fundação Cargil, 2000. 588p.

Práticas de Oficina e Construção Mecânica

Ferramentas da oficina mecânica. Principais operações de torneamento e suas aplicações práticas. Descrição do processo e das máquinas-ferramentas utilizadas nas operações de fresamento, de aplainamento e de furação. Manutenção preventiva, preditiva e corretiva de máquinas-ferramentas. Processos de fabricação por conformação mecânica: corte, dobra, estampagem e puncionamento. Fundição. Soldagem. Tratamento térmico. Tratamento superficial. Uso de comandos numéricos para processos de fabricação.

Bibliografia Básica

- BALDAM, R.L. Fundição: processos e tecnologias correlatas. 2.ed. São Paulo: Erica, 2014. 380 p. (671.2 B175f.2)
- CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica : estrutura e propriedades, processos de fabricação. São Paulo: McGraw-Hill, 1977. 478 p. v. 1, 2 e 3.
- DINIZ, A.E.; COPPINI, N.L.; MARCONDES, F.C. Tecnologia da usinagem dos materiais. 8. ed. São Paulo: ArtLiber, 2013. 268 p .
- FERRARESI, D. Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais. São Carlos, SP: Blucher, 1970. 751p.
- LESKO, J. Design industrial: guia de materiais e fabricação. 2. ed. São Paulo, 2012. 350 p.
- WEISS, A. Processos de fabricação mecânica. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2012. 264p.
- NOVASKI, O. Introdução a engenharia de fabricação mecânica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2013. 252p.

Bibliografia Complementar

- FREIRE, J. M. Fundamentos da Tecnologia Mecânica: Torno Mecânico. Volume 3. Rio de Janeiro: LTC, 1975.
- FREIRE, J. M. Fundamentos da Tecnologia Mecânica: Fresadora. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
- FREIRE, J. M. Fundamentos da Tecnologia Mecânica: Máquinas de Serrar e Furar. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

Prevenção e Combate a Incêndios e Explosões

Importância da engenharia de segurança do trabalho na proteção contra incêndios. Conceito Físico-química do fogo. Produtos de combustão e seus efeitos. Programas de proteção contra incêndio e explosão. Estrutura, identificação, seleção e análise de materiais. Técnicas de inspeção, inspeções oficiais: órgãos públicos e seguradora. Análise de causas de incêndios e explosões em



diferentes áreas e processos. Planos de evacuação; planos de ação mútua e comunitária. Legislação e normas técnicas relativas à proteção contra incêndios e explosões. Projetos.

Bibliografia básica

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS: Segurança e Medicina do Trabalho. NR 23. 43ª edição. Editora Atlas S/A, São Paulo, 1999. 630 p.

CAMILO JÚNIOR, A.B. Manual de Prevenção e Combate a Incêndios. 15ª ed. São Paulo: Ed. Senac, 2013.

EUZEBIO, S.C. PPCI fácil: manual completo de prevenção de incêndios. Pelotas, RS, 2011.

Bibliografia complementar

FERNANDES, I.R. Engenharia de segurança contra incêndio e pânico. 22. ed. Curitiba, PR: CREA-PR, 2010.

Princípios de Fertilidade do Solo

Princípios e conceitos de fertilidade do solo. Atributos químicos do solo. Movimento de íons no solo. Acidez e calagem. Macro e micronutrientes. Análises de solos e sua interpretação.

Bibliografia Básica

INSTITUTO DA POTASSA E FOSFATO. Manual internacional de fertilidade do solo. 2 ed. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1998. 177p.

MALAVOLTA, E.; GOMES, F. P.; ALCARDE, J. C. Adubos e adubações, São Paulo: Nobel, 2000. 200p.

RAIJ, B. V. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo: Agronômica Ceres, 1991.

Bibliografia Complementar

NOVAIS, R. F.; ALVAREZ V., V. H.; BARROS, N. F. et. al. Fertilidade do Solo. Viçosa – MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007.1017p.

SOUSA, D. M. G. de; LOBATO, E. (Ed. técnicos). Cerrado: correção do solo e adubação. [il. color]. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 2004. 416 p.

Projetos Georreferenciados

Levantamentos topográficos e geodésicos georreferenciados. Plano, altimétrico e plano-altimétrico completo. Uso de softwares topográficos e de dados GPS. Confecções de cartas, memoriais descritivos e relatórios técnicos.

Bibliografia Básica

COMASTRI, J.A.; GRIPP JUNIOR, J. Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária,1990.

COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. Topografia: altimetria. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 1987. 175p.

COMASTRI, J.A. Topografia: planimetria. Viçosa, MG: Editora UFV, 1977. 408p.

ESPARTEL, L. Curso de topografia. 6. Porto Alegre: Globo, 1978. 655p

Topografia e Geodésia Aplicada II

Fundamentos de geodésia geométrica. Sistema de referência. Métodos e medidas de posicionamento geodésico. Confecções de cartas topográficas. Ajuste de observações aplicadas.

Bibliografia Básica

BERALDO, P.; SOARES, S.M. GPS: Introdução e aplicações práticas. Criciúma: Ed. Luana, 1995.

DALMOLIN, Q. Ajustamento por mínimos quadrados. Curitiba: Ed. UFPR, 2004.

DUARTE, P.S. Fundamentos de Cartografia. 2 ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2002.



GEMAEL, C. Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas. Ed. UFPR, Curitiba, PR, 1994.

RAMOS, D. Geodésia na prática: GPS – Geodésia – Topografia. Araguari. MDATA informática Ltda, 1998. p.

Tópicos Especiais em Engenharia Agrícola e Biosistemas I

(Nome da Disciplina: De acordo com a área)

O objetivo é oferecer assuntos atuais e relacionados as áreas de atuação do curso que não foram aprofundados e/explorados nas demais disciplinas obrigatórias. O professor responsável poderá convidar especialistas externos para participar das atividades propostas no plano de ensino da disciplina. (Ementa: de acordo com o planejamento).

Tópicos Especiais em Engenharia Agrícola e Biosistemas II

(Nome da Disciplina: De acordo com a área)

O objetivo é oferecer assuntos atuais e relacionados as áreas de atuação do curso que não foram aprofundados e/explorados nas demais disciplinas obrigatórias. O professor responsável poderá convidar convidados externos para participar das atividades propostas no plano de ensino da disciplina. (Ementa: de acordo com o planejamento).

10. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

A organização acadêmico-administrativa é realizada pela Coordenação do curso, Conselho Diretor da FCA e Câmara de Ensino da UFGD.

A Coordenação do curso está formada pelo Coordenador e a Comissão Permanente de Apoio às Atividades de Curso, conforme descrito nos artigos 57 e 58 do Regimento Geral da UFGD.

As atividades de controle escolar são desenvolvidas pela Secretaria do Curso de Graduação, que dispõe de um servidor técnico-administrativo, e pela Secretaria Acadêmica da UFGD, dentro da Coordenadoria de Assuntos Acadêmicos, que atendem as atividades de controle escolar.

10.1. Atuação do Coordenador

Cabe ao coordenador de curso zelar para que o Projeto Pedagógico seja executado da melhor maneira, buscando o bom andamento do Curso.

Compete ao Coordenador, segundo o Regimento Geral da UFGD (art. 58):

“I – Quanto ao projeto pedagógico:

a) definir, em reunião com os Vice-Diretores das Unidades que integram o Curso, o projeto pedagógico, em consonância com a missão institucional da Universidade, e submeter a decisão ao Conselho Diretor da Unidade;

b) propor ao Conselho Diretor alterações curriculares que, sendo aprovadas nesta instância, serão encaminhadas ao Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura.

II – Quanto ao acompanhamento do curso:

a) orientar, fiscalizar e coordenar sua realização;

b) propor anualmente ao Conselho Diretor, ouvido a Coordenadoria Acadêmica, o número de vagas a serem preenchidas com transferências, mudanças de curso e matrícula de graduados;

c) propor critérios de seleção, a serem aprovados no Conselho Diretor, para o preenchimento de vagas.

III – Quanto aos programas e planos de ensino:



- a) traçar diretrizes gerais dos programas;
- b) harmonizar os programas e planos de ensino que deverão ser aprovados em reunião com os Vice-Diretores das Unidades que oferecem disciplinas para o Curso;
- c) observar o cumprimento dos programas.

IV – Quanto ao corpo docente:

- a) propor intercâmbio de professores;
- b) propor a substituição ou aperfeiçoamento de professores, ou outras providências necessárias à melhoria do ensino.
- c) propor ao Conselho Diretor das Unidades envolvidas a distribuição de horários, salas e laboratórios para as atividades de ensino.

V – Quanto ao corpo discente:

- a) manifestar sobre a validação de disciplinas cursadas em outros estabelecimentos ou cursos, para fins de dispensa, ouvindo, se necessário, os Vice-Diretores das unidades que participam do curso ou o Conselho Diretor;
- b) conhecer dos recursos dos alunos sobre matéria do curso, inclusive trabalhos escolares e promoção, ouvindo, se necessário, Vice-Diretores das unidades que participam do curso ou o Conselho Diretor;
- c) aprovar e encaminhar, à Direção da Unidade Acadêmica, a relação dos alunos aptos a colar grau.

10.2. Formação do Coordenador

São elegíveis, para o cargo de Coordenador de Curso, docentes da carreira do Magistério Superior da UFGD, em efetivo exercício, lotado na FCA, que ministram disciplinas obrigatórias no respectivo curso a que pleiteiam o cargo, devendo ser professor com formação específica na área de graduação ou pós-graduação, preferencialmente com título de doutor ou mestre, conforme prevê o Art. 43 do Estatuto da UFGD.

10.3. Dedicção do Coordenador à Administração e Condução do Curso

Cabe ao coordenador do curso apresentar efetiva dedicação à administração e à condução do Curso. O coordenador do Curso deverá estar à disposição dos docentes e discentes, sempre que necessário, para auxiliá-los nas questões didático-pedagógicas e administrativas.

10.4. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas, de natureza consultiva, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso de graduação (Resolução N° 01/CONAES/MEC, de 17 de junho de 2010).

O núcleo docente estruturante do curso de Engenharia Agrícola é responsável pela formulação do projeto pedagógico do curso, sua implementação e desenvolvimento. Esse núcleo deve ser composto por professores com as seguintes características: a) titulação em nível de pós-graduação stricto sensu; b) contratos em regime de trabalho que assegurem, preferencialmente, dedicação plena ao curso e c) experiência docente.

Segundo a Resolução N° 18, de 02 de Abril de 2012 do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura da UFGD, são atribuições do NDE:

- I. contribuir para consolidação do perfil profissional do egresso do curso;



- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso, e
- IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O NDE responsável pelas alterações e atualização do PPC 2020 foi instruído pela Instrução de Serviço No. 31 de 20 de novembro de 2015, e é composto pelos docentes Cristiano Márcio Alves de Souza (Presidente), Leidy Zulys Leyva Rafull, Leônidas Pena de Alencar, Rodrigo Couto Santos e Vanderleia Schoeninger. A finalização e encaminhamento do PPC 2020 foram realizados pelos Professores Arthur Carniato Sanches, Cristiano Marcio Alves de Souza, Elton Aparecido Siqueira Martins, Leidy Zulys Leyva Rafull, Valdiney Cambuy Siqueira e Vanderleia Schoeninger, nomeados pela Instrução de Serviço No. 60 de 20 de maio de 2019.

11. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Em consonância com os objetivos do curso de Engenharia Agrícola e com o perfil de profissional desejado, a aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio metodológico de ação-reflexão-ação. Em termos gerais, o processo avaliativo deve basicamente pautar-se pela coerência das atividades em relação à concepção e aos objetivos do projeto pedagógico e ao perfil do profissional. Assim, devem ser levadas em consideração a autonomia dos futuros profissionais em relação ao seu processo de aprendizagem e a qualificação dos mesmos para inserção no mercado de trabalho.

A avaliação não deve ser vista como um instrumento meramente classificatório; mas como instrumento de verificação do processo de aprendizagem, capaz de (re)direcionar tanto a prática do professor como a do aluno em função dos objetivos previstos. Em suma, a avaliação deve verificar a relação entre os objetivos e os resultados, evidenciando-se aí o seu aspecto formativo.

O sistema de avaliação do processo ensino-aprendizagem no Curso de Engenharia Agrícola é realizado de acordo com as legislações internas em vigor. Em cada disciplina a programação deve prever, no mínimo, duas avaliações escritas e uma avaliação substitutiva. O Plano de ensino e os critérios de avaliação serão analisados no início de cada semestre, pelo Coordenador do Curso e aprovado pelo Conselho Diretor da FCA. O Plano de Ensino será divulgado aos acadêmicos no início de cada período letivo.

O Sistema de avaliação ou de verificação da aprendizagem é regulamentado pela Resolução CEPEC nº 118 de 13 de setembro de 2007 e pela Resolução COUNI nº 89 de 01 de setembro de 2008, e é unificado para todos os cursos de graduação da UFGD. Compreende a frequência e o aproveitamento. Para ser aprovado na disciplina, o aluno deverá obter frequência igual ou superior a 75%; e obter Média de Aproveitamento (MA) igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) ou Nota no Exame igual ou superior 6,0 (seis vírgula zero). A avaliação substitutiva e o exame de cada disciplina deve ser realizado de acordo com o Calendário Acadêmico de Graduação do ano letivo.

As notas das provas e trabalhos acadêmicos deverão ser divulgadas até dez dias úteis após sua realização, e as notas do exame, até cinco dias após a sua realização. O professor deverá discutir os resultados da avaliação junto aos alunos e esclarecer as dúvidas relativas às notas, às competências, às habilidades e aos conteúdos avaliados. Em caso de permanência de alguma dúvida nos esclarecimentos do professor, é permitido ao aluno solicitar revisão do rendimento escolar obtido em qualquer avaliação. A revisão de rendimento escolar é requerida para o Diretor da Faculdade, no prazo máximo de 03 (três) dias úteis, contado este prazo a partir da divulgação e discussão dos resultados do respectivo rendimento.



12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO E DO ENSINO

A avaliação externa do curso de Engenharia Agrícola é realizada pelos mecanismos de avaliação do MEC, através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) e avaliações presenciais realizadas aos cinco anos de funcionamento do curso, seguidas por avaliações a cada 10 anos. O curso também é avaliado indiretamente pela sociedade nas regiões onde estarão atuando os profissionais formados pela Instituição.

A avaliação interna será baseada na realização periódica de avaliações das disciplinas, através de questionários direcionados aos acadêmicos e professores, objetivando avaliar a eficiência, satisfação e auto-realização dos envolvidos no Curso, e propor, se necessário, mudanças no mesmo.

Além desses procedimentos, cumpre ressaltar que o curso e os professores de Engenharia Agrícola também são avaliados dentro do contexto da autoavaliação institucional, realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) institucional, de acordo com a lei nº 10861/2004, que trata do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES).

13. ATIVIDADES ACADÊMICAS ARTICULADAS AO ENSINO DE GRADUAÇÃO

A participação de acadêmicos do Curso Engenharia Agrícola nas atividades acadêmicas pode acontecer de várias formas, conforme a descrição específica das atividades principais:

Programa de Monitoria: A UFGD mantém em funcionamento o Programa de Monitoria de Graduação com duas categorias: a monitoria voluntária e remunerada. Os editais com a descrição das exigências são divulgados pelas faculdades. Os alunos interessados deverão se informar nas faculdades, a fim de obter todos os dados de que necessitam para se inscrever.

Programa de Iniciação Científica e Tecnológica: O programa de Iniciação Científica e Iniciação Tecnológica destinam-se a estudantes de cursos de graduação que se proponham a participar, individualmente ou em equipe, de projeto de pesquisa desenvolvido por pesquisador qualificado, que se responsabiliza pela elaboração e implementação de um plano de trabalho a ser executado com a colaboração do candidato por ele indicado. O programa contempla a participação de alunos bolsistas e voluntários, sendo que as bolsas de pesquisa provêm de recursos financeiros do PIBIC/CNPq, PIBITI/CNPq e da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFGD.

Participação de Alunos em Eventos Técnicos, ou Atividades de Extensão: A participação de alunos em congressos, encontros técnicos, seminários, e simpósios, cursos ou atividades de extensão pode ser apoiado pelas Pró-Reitorias de Pesquisa e Pós-graduação (PROPP), de Assuntos Comunitários e Estudantis (PROAE) e pela de Extensão (PROEX).

Programa de Educação Tutorial: O Grupo PET/Engenharia Agrícola foi criado em dezembro de 2010, possui 1 tutor e possibilidade de contemplar 12 estudantes bolsistas, além de 6 estudantes voluntários. Entre os objetivos do PET/Engenharia Agrícola, estão: Fortalecer a aprendizagem das atividades do PPC do Curso, Preparar e estimular os acadêmicos a serem agentes multiplicadores, socializando conhecimentos/aprendizagens por meio de atividades junto à comunidade, em especial, escolas públicas e comunidades em risco; Estimular a participação dos acadêmicos em projetos integrados de ensino, pesquisa e extensão, de modo que possam compreender a caráter indissociável entre as ações e a importância da interdisciplinaridade;



Estimular atitudes reflexivas, postura crítica, científica e transformadora no curso de Engenharia Agrícola e na sociedade.

Empresa Júnior: O curso conta com a Empresa Júnior Jovens Empreendedores de Engenharia Agrícola (JEEAGRI) que é uma empresa de consultoria, sem fins lucrativos, formada por estudantes do curso. Foi criada pela portaria número 424, de 5 de maio de 2014. Possui 1 tutor e além de prestar serviços técnicos, a JEEAGRI coloca seus membros no mercado de trabalho, visando treiná-los para o exercício da futura profissão.

Programa Pró-Estágio: A UFGD mantém via Pró-reitoria de Gestão de Pessoas (PROGESP) modalidade de apoio financeiro para acadêmicos matriculados em cursos de graduação que se vinculam a atividades em diversos setores administrativos da universidade.

Centro Acadêmico: O Centro Acadêmico do Curso de Engenharia Agrícola é uma entidade estudantil de representatividade dos estudantes perante a UFGD, regulamentado pela lei federal nº 7.395 de 31 de outubro de 1985, reconhecido pelo Código Civil Brasileiro como associação sem fins lucrativos. Algumas de suas funções são: a organização de atividades acadêmicas extracurriculares como debates, discussões, palestras, semanas temáticas, recepção de calouros e realização de projetos de extensão; encaminhamento, mobilização e organização de reivindicações e ações políticas dos estudantes; mediação de negociações e conflitos individuais e coletivos entre estudantes e a faculdade; realização de atividades culturais como feiras de livros, festivais diversos, entre outros.

Associação Atlética Acadêmica Agriculinos: A associação atlética acadêmica é uma entidade responsável em promover e coordenar a prática esportiva dos alunos do curso, organizando treinos e campeonatos externos e internos em diversas modalidades esportivas.

Projeto de Ensino de Graduação (PEG): é toda programação que contribua para a melhoria do processo ensino-aprendizagem, correlacionada a uma ou mais disciplinas dos cursos de graduação, utilizado como mecanismo de sistematização e operacionalização de iniciativas e experiências com vistas à efetivação da melhoria estrutural, organizacional e funcional do ensino. As propostas de PEG com ônus para a UFGD são selecionadas por meio de Edital com vistas à concessão de apoio financeiro e auxílio financeiro ao estudante.

Projeto de Extensão: As ações de extensão (programas, projetos, eventos, cursos, produção e publicação) se desenvolvem por meio das unidades acadêmicas e administrativas da UFGD, em processos educativos, culturais e científicos, articulados com o ensino e a pesquisa. E por meio da ação extensionista envolvendo professores, estudantes e técnicos que a Universidade interage com a sociedade, em um exercício de contribuição mútua, construção de saberes e qualificação de sujeitos sociais.

Programa de Pós-graduação: O Programa de Pós-Graduação *Strito Sensu* em Engenharia Agrícola na FCA, permite a participação significativa de acadêmicos junto aos trabalhos de pesquisa que são conduzidos. Além de garantir a continuidade dos estudos para os alunos egressos do curso de graduação.



14. INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE ACADÊMICA

A perspectiva de inclusão e acessibilidade acadêmica é realidade e uma demanda expressiva da sociedade. A UFGD conta atualmente com o Núcleo Multidisciplinar para a Inclusão e Acessibilidade - NuMIAC, criado pela Resolução nº 078 de 02 de Junho de 2016, que tem como finalidade oferecer as condições necessárias de apoio e de orientação à comunidade acadêmica para a promoção da acessibilidade e inclusão social e escolar de todas as pessoas. De acordo com o parágrafo único do Art. 2 do Regimento do NuMIAC (2016), define-se como Público alvo da Educação Especial, os estudantes com deficiências (visual, auditiva, física e/ou intelectual), Transtornos Globais do Desenvolvimento, Altas Habilidades/Superdotação.

Com base nisso, o curso de graduação em Engenharia Agrícola terá como eixo norteador de suas ações pedagógicas a perspectiva inclusiva, respeitando as necessidades específicas de nossos estudantes, em ações colaborativas com o NuMIAC zelando pela acessibilidade comunicacional, arquitetônica, urbanística e pedagógica.

15. MOBILIDADE ACADÊMICA E INTERNACIONALIZAÇÃO

Compreendendo a importância das atividades de intercâmbio acadêmico durante o processo de formação, a Universidade Federal da Grande Dourados instituiu o Regulamento de Mobilidade Acadêmica Internacional da UFGD, publicado na Resolução nº27 de 06 de março de 2015. O documento cita que o objetivo da mobilidade é *“proporcionar ao estudante o aprimoramento da sua formação acadêmica e humana, por meio da imersão cultural internacional e oportunizar a troca de experiências acadêmicas que contribuam para o fortalecimento dos conhecimentos técnicos e científicos”*.

Com base no exposto, os alunos do curso de graduação em Engenharia Agrícola poderão candidatar-se as chamadas dos programas de mobilidade acadêmica internacional, oportunidades essas oferecidas através de ações do Escritório de Assuntos Internacionais – ESAI, da Universidade. A construção de plano de estudos no exterior, assim com as análises de comparações curriculares e encaminhamentos para o aproveitamento dos estudos deverá ser realizado com a Resolução citada no parágrafo anterior.

16. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- a) A hora aula considerada na estrutura curricular do curso é de 50 minutos. A conversão de horas-aula em horas relógio é dada pela seguinte equação:

$$\text{Horas relógio} = \frac{\text{horas aula} \times 50}{60}$$

- b) Aulas teóricas e práticas

As disciplinas do curso são oferecidas em regime semestral, sendo que algumas são do tipo teóricas, outras práticas e outras dividem a carga horária em teórica e prática. O Curso de Engenharia Agrícola necessita de grande quantidade de aulas práticas a serem realizadas nos laboratórios e a campo, com o objetivo de correlacionar a teoria ministrada em sala de aula. A aula prática deve abordar temas específicos que serão trabalhados e/ou vivenciados pelo aluno, sendo “praticado” por este. As aulas práticas serão ministradas sob a responsabilidade do professor da disciplina. A turma de aula prática não poderá ter mais que 25 alunos, a divisão de turmas deverá constar na carga horária de lotação do professor.



c) Divisão de disciplinas

Poderá ocorrer em alguns casos a divisão do conteúdo programático da disciplina, sendo a mesma ministrada por mais de um docente. Essa divisão ocorrerá em função dos professores efetivos lotados no Curso de Engenharia Agrícola, e das disciplinas em questão, sendo, considerada a carga horária total da disciplina dividida em dois ou mais módulos.

d) Disciplinas com pré-requisitos

Pré-requisito é considerada a disciplina que se deve cursar e aprovar como condição para cursar uma outra disciplina da grade curricular. Considera-se que a disciplina pré-requisito vai fornecer ao acadêmico conhecimentos indispensáveis para cursar a disciplina que o exige.

Segundo a Resolução COUNI/UGD N.54 de 03 de junho de 2013, o número de disciplinas como pré-requisitos não poderá ultrapassar 30% do total da carga horária de disciplinas obrigatórias do curso. Na tabela a seguir, encontram-se relacionadas as disciplinas com pré-requisitos. A soma da carga horária correspondente aos pré-requisitos é de 1.296 horas aula.

Disciplinas	CH	Pré-requisito	CH
Implantação, Condução e Análise de Experimentos Agropecuários	72	Probabilidade e Estatística	72
Mecânica Vetorial para Engenharia Agrícola	72	Física I	72
Hidráulica	72	Fenômenos de Transporte	72
Elementos de Máquinas Agrícolas	72	Resistência dos Materiais	72
Hidrologia e Drenagem	54	Agrometeorologia	72
Termodinâmica Aplicada a Processos de Engenharia Agrícola II	36	Termodinâmica Aplicada a Processos de Engenharia Agrícola I	54
Eletrotécnica e Instalações Elétricas Rurais	72	Física III	72
Irrigação	72	Hidráulica	54
Máquinas e Implementos Agrícolas	72	Motores e Tratores Agrícolas	54
Construções Rurais e Ambiência	72	Materiais de Construção	36
Automação de Processos Agrícolas	72	Eletrotécnica e Instalações Elétricas Rurais	72
Eletrificação Rural	54	Eletrotécnica e Instalações Elétricas Rurais	72
Estruturas para Construções Rurais	72	Resistência dos Materiais	72
Projeto de Máquinas Agrícolas	72	Elementos de Máquinas Agrícolas	72
Pré-Processamento e Armazenamento de Produtos Agrícolas	72	Propriedades Físicas de Produtos Agrícolas	72
Obras Hidráulicas Agrícolas	36	Hidrologia e Drenagem	54
Obras Hidráulicas Agrícolas	36	Hidráulica	72
Projeto e Manejo de Sistemas de Irrigação	36	Irrigação	72
Sistemas de Secagem e Aeração de Grãos	72	Pré-Processamento e Armazenamento de Produtos Agrícolas	72
Trabalho de Conclusão de Curso	54	Elaboração de Projetos Científicos e Tecnológico	36

e) Equivalências de disciplinas

Com a implantação de um novo Projeto Pedagógico do Curso e a conseqüente alteração de sua estrutura curricular, uma tabela de equivalência de componentes curriculares novos com os componentes da estrutura antiga deve ser apresentada.



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
 Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Agrárias
 Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola

Disciplinas PPC 2010	CH	Disciplinas PPC 2015	CH	Disciplinas PPC 2020	CH
Algoritmos e Programação Aplicada à Engenharia Agrícola	54	Algoritmos e Programação Aplicada à Engenharia Agrícola	54	Algoritmos e Programação Aplicada à Engenharia Agrícola	54
Termodinâmica Aplicada	72	Engenharia de Sistemas Termodinâmicos I	72	Termodinâmica Aplicada a Processos de Engenharia Agrícola I + Termodinâmica Aplicada a Processos de Engenharia Agrícola II	54
Ecologia	36	Ecologia	36	Ecologia aplicada à Ciências Agrárias	36
Métodos Numéricos para Engenharia	72	Métodos Numéricos para Engenharia	72	Métodos Numéricos para Engenharia	72
Criação e Exploração de Animais	36	Criação e Exploração de Animais	36	Tecnologias na Produção de Animais Domésticos	54
Geoprocessamento e Georreferenciamento	72	Geoprocessamento e Georreferenciamento	72	Geoprocessamento	72
Reaproveitamento de Resíduos na Agricultura	90	Reaproveitamento de Resíduos na Agricultura	90	Tratamento e Reaproveitamento de Resíduos na Agricultura	72
Tecnologias para Construção Rural e Ambiência	72	Tecnologias para Construção Rural e Ambiência	72	Construções Rurais e Ambiência	72
Topografia/Planimetria e Altimetria	90	Topografia/Planimetria e Altimetria	90	Topografia/Planimetria e Altimetria	72
Agricultura de Precisão	72	Agricultura de Precisão	72	Agricultura de Precisão	36
Hidrologia	54	Hidrologia	54	Hidrologia e Drenagem	54
Drenagem Agrícola	36	Drenagem Agrícola	36		
Materiais de Construção	54	Materiais de Construção	54	Materiais de Construção	36
Trabalho de Conclusão de Curso	36	Trabalho de Conclusão de Curso	36	Elaboração de Projetos Científicos e Tecnológicos + Trabalho de Conclusão de Curso	90
Estágio Curricular Supervisionado	144	Estágio Curricular Supervisionado	144	Estágio Curricular Supervisionado	198
Projeto e Manejo de Sistemas de Irrigação	54	Projeto e Manejo de Sistemas de Irrigação	54	Projeto e Manejo de Sistemas de Irrigação	36
Eletrônica Aplicada à Agricultura I	54	Eletrônica Aplicada à Agricultura I	54	Eletrônica Aplicada à Agricultura	72
Eletrônica Aplicada à Agricultura II	54	Eletrônica Aplicada à Agricultura II	54		
		Sistema Água-Solo-Planta-Atmosfera	54	Sistema Água-Solo-Planta-Atmosfera	36
		Cálculo Diferencial e Integral	72	Introdução ao Cálculo + Cálculo Diferencial e Integral I	144
		Irrigação de Jardins e Gramados	54	Irrigação de Jardins e Gramados Esportivos	54
		Práticas de Oficina e Noções de Manutenção	36	Práticas de Oficina e Construção Mecânica	54



Disciplinas PPC 2010	CH	Disciplinas PPC 2015	CH	Disciplinas PPC 2020	CH
		Ensaio de Máquinas Agrícolas	54	Tópicos Especiais em Engenharia Agrícola e Biosistemas II	72
		Reaproveitamento de Águas Residuárias	36	Tópicos Especiais em Engenharia Agrícola e Biosistemas I	36
		Sensoriamento Remoto	36	Tópicos Especiais em Engenharia Agrícola e Biosistemas I	36
		Métodos Numéricos para Engenharia	72	Métodos Numéricos para Engenharia	72

17. Atendimento de Temáticas Específicas na Estrutura Curricular do Curso

17.1. Educação das Relações Étnico-Raciais, em Direitos Humanos e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

O curso de Engenharia Agrícola atende as determinações da Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e a Resolução CNE/CP n° 1/2012, para a Educação em Direitos Humanos. A Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, indígenas e aos direitos humanos estão inclusas nas disciplinas e atividades curriculares do curso através da oferta dos Componentes Comuns à Universidade como: Interculturalidade e Relações Étnico-raciais, Educação, Sociedade e Cidadania; Direitos Humanos, Cidadania e Diversidades e Territórios e Fronteiras. Esses componentes contribuem para a formação da dimensão social e humana do aluno de forma transversal.

A UFGD possui um Núcleo de Estudos Afro-brasileiro (NEAB) criado pela Resolução 89/2007 do COUNI que tem com a finalidade atuar nas áreas de pesquisa, ensino e extensão relacionadas à diversidade étnico-racial, políticas públicas de combate à discriminação e ao racismo, produção de materiais, eventos, encontros, seminários, contribuindo para a implementação da Lei 11.645/08 que dispõem sobre o ensino da História da África e História da Cultura afro-brasileira e História Indígena.

A instituição também possui uma Faculdade Intercultural Indígena destinada às populações indígenas das etnias guarani e Kaiowá possibilitando um intercâmbio cultural na universidade. Desde o ano de 2013, a UFGD, sedia a Cátedra UNESCO “Diversidade Cultural, Gênero e Fronteira” desenvolvendo pesquisas e eventos sobre a temática de gênero e diversidade cultural visando à construção de uma prática de respeito aos direitos humanos e à solidariedade com as comunidades étnicas.

17.2. Educação Ambiental

A temática Educação Ambiental está presente nas atividades curriculares do curso de modo transversal, contínuo e permanente com a oferta dos Componentes Comuns à Universidade aprovado pela Resolução CEPEC n°14/2014 como: Sociedade, Meio Ambiente e Sustentabilidade; Sustentabilidade na Produção de Alimentos e de Energia. A instituição aprovou em 2013 sua Política Ambiental (Resolução COUNI 6 de 15 de fevereiro de 2013) cuja finalidade é orientar, propor e promover ações sobre a temática na universidade.



18. CORPO DOCENTE ATUANTE NO CURSO

O corpo docente atuante no curso de Engenharia Agrícola é composto majoritariamente por professores da Faculdade de Ciências Agrárias, que são responsáveis por disciplinas básicas e profissionalizantes do curso. O curso conta também com a participação de docentes pertencentes a Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET), Faculdade de Engenharia (FAEN), Faculdade de Ciências Humanas (FCH), Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE) e Faculdade de Ciências Biológicas (FCBA), que ministram a maioria das disciplinas do Núcleo de Conteúdo Básico,

Na tabela a seguir, encontram-se relacionados os docentes atuantes no curso, lotados na Faculdade de Ciências Agrárias.

Nome do Docente	Formação acadêmica	Título de Pós-graduação
Anamari Viegas de Araújo Motomiya	Engenheira Agrônoma	Doutora em Fitotecnia
André Luís Duarte Goneli	Engenheiro Agrônomo	Doutor em Engenharia Agrícola
Arthur Carniatto Sanches	Engenheiro Agrônomo	Doutor em Engenharia de Sistemas Agrícolas
Carla Eloize Carducci	Engenheira Agrônoma	Doutora em Ciência do Solo
Cristiano Márcio Alves de Souza	Engenheiro Agrícola	Doutor em Engenharia Agrícola
Elaine Reis Pinheiro Lourente	Engenheira Agrônoma	Doutora em Agronomia
Elton Aparecido Siqueira Martins	Engenheiro Agrícola	Doutor em Agronomia
Eder Pereira Gomes	Engenheiro Agrícola	Doutor em Água e Solo
Guilherme Augusto Biscaro	Engenheiro Agrícola	Doutor em Irrigação e Drenagem
Jorge Wilson Cortez	Engenheiro Agrônomo	Doutor em Agronomia
Leidy Zulys Leyva Rafull	Engenheira Agrícola	Doutora em Engenharia Agrícola
Leônidas Pena de Alencar	Engenheiro Agrícola e Ambiental	Doutor em Engenharia Agrícola
Luciano Oliveira Geisenhoff	Engenheiro Agrônomo	Doutor em Engenharia Agrícola
Mábio Silvan José da Silva	Zootecnista	Doutor em Zootecnia
Manoel Carlos Gonçalves	Engenheiro Agrônomo	Doutor em Agronomia
Mariana Zampar Toledo	Engenheira Agrônoma	Doutora em Agronomia
Munir Mauad	Engenheiro Agrônomo	Doutor em Agronomia
Natanael Takeo Yamamoto	Engenheiro Agrícola	Doutor em Agronomia
Paula Pinheiro Padovese Peixoto	Engenheira Agrônoma	Doutora em Agronomia
Roberto Carlos Orlando	Engenheiro Agrícola	Doutor em Engenharia Agrícola
Rodrigo Aparecido Jordan	Engenheiro Agrícola	Doutor em Engenharia Agrícola
Rodrigo Couto Santos	Engenheiro Agrícola	Doutor em Engenharia Agrícola
Valdiney Cambuy Siqueira	Engenheiro Agrônomo	Doutor em Engenharia Agrícola
Vanderleia Schoeninger	Engenheira Agrícola	Doutor em Engenharia Agrícola

19. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Assim como os docentes e estudantes, os técnico-administrativos são parte integrante e fundamental na implantação e alcance dos objetivos do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola, desempenhando funções de apoio às atividades acadêmicas e, com isso,



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Agrárias
Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola

importante papel na formação dos futuros profissionais. Assim, os técnico-administrativos devem se comprometer a:

- Responsabilizar-se ativamente pela boa formação do profissional-cidadão egresso da UFGD;

- Construir uma cultura de responsabilização coletiva, junto com os demais segmentos da vida universitária, pautada na eficiência, no respeito, na ponderação e na colaboração mútuas;

- Demonstrar interesse na atualização, aperfeiçoamento e formação continuados de suas tarefas e capacitações, participando, quando possível, de cursos e eventos pertinentes para melhor atender às exigências e desempenho de suas funções;

- Zelar pela boa conservação dos equipamentos, materiais, espaços físicos e bens diversos que estão sob sua responsabilidade, auxiliando com isso o acesso e a manutenção de uma universidade pública, gratuita, de qualidade e de respeito pelos bens públicos;

- Atender às necessidades da vida acadêmica de alunos e professores, elaborando, fornecendo e divulgando informações e documentações necessárias, dirimindo dúvidas e auxiliando nas diversas tarefas demandadas no âmbito universitário.

Na tabela a seguir, encontram-se relacionados os servidores técnicos-administrativos lotados na Faculdade de Ciências Agrárias e que apoiam as atividades do curso de Engenharia Agrícola.

Nome	Formação	Função
Alexandre Zuiewskiy	Técnico em Mecânica	Técnico de Laboratório de Máquinas e Implementos Agrícolas
Ana Paula Schweiger da Silva	Ciências Contábeis	Secretaria da Direção
Camila Farah Borges da Silva	Agronomia	Técnico do Laboratório de Solos
Carla Regina Baptista Gordin	Agronomia	Técnica de Laboratório
Edevaldo Junior Alves Moreira	Adm. de Empresas	Assistente em Administração
Ederson Marcelo Klein	Biologia	Técnico de Laboratório
Fauzer da Silva Vestena	Ciências Contábeis	Secretário da Direção
Fernanda Ribeiro	Adm. de Empresas	Coordenadora Administrativa
Hugo Flávio Couto Leite	Técnico em Informática	Técnico do Laboratório de Informática
João Augusto Machado da Silva	Técnico Agropecuário	Técnico do Laboratório de Solos
Renata Erondi Ramos	Agronomia	Secretária dos cursos de Graduação

Para atender as necessidades do curso de Engenharia Agrícola ainda é necessária a contratação dos seguintes técnicos:

Área de conhecimento	Quantidade de laboratoristas/técnicos
Motores, tratores, máquinas e mecanização agrícola	1
Elementos de máquinas agrícolas, projetos de máquinas agrícolas e prática de oficina	1
Hidráulica, irrigação e qualidade da água	1
Mecânica dos solos, materiais de construção, estruturas, construções rurais e ambiência	1
Tratamento de resíduos agropecuário e agroindustrial	1



Área de conhecimento	Quantidade de laboratoristas/técnicos
Propriedades físicas, processamento e armazenamento de produtos agrícolas	1
Eletrônica e eletrotécnica	1
Energia na agricultura, eletrificação rural e automação	1
Topografia, geoprocessamento e geodésia	1

A UFGD disponibiliza mão de obra terceirizada para auxiliar as atividades de ensino e de pesquisa do curso de Graduação em Engenharia Agrícola, tais como, preparo de campo para aulas práticas, limpeza de área, coleta de amostra, capina, abertura de trincheira, coleta de amostra de resíduos, dentre outros.

A UFGD dispõe atualmente de um quadro suficiente de motoristas que irão auxiliar as atividades de ensino e pesquisa do curso de Graduação em Engenharia Agrícola.

20. INSTALAÇÕES FÍSICAS

20.1. Biblioteca

A Biblioteca Central da Universidade Federal da Grande Dourados tem por finalidade promover o acesso a materiais bibliográficos e audiovisuais, contribuindo para a geração da informação e constituindo-se no órgão que atua diretamente no apoio às atividades do ensino, pesquisa e extensão. Está aberta à comunidade em geral, para consulta local e on-line.

Presta serviços aos acadêmicos, pesquisadores e professores da comunidade, elaborando levantamentos bibliográficos e outros.

A Biblioteca encontra-se informatizada disponibilizando on-line toda a produção técnico-científica dos programas de pós-graduação da Universidade.

A UFGD mantém uma política de aquisição para material bibliográfico, para sua Biblioteca Central, a qual destina recursos para a adequação do acervo aos ementários e à bibliografia relacionada nos projetos pedagógicos dos vários cursos da UFGD. O sistema de empréstimo utiliza códigos de barra e scanner de mão a laser.

20.2. Instalações, Laboratórios e Áreas Demonstrativas

O prédio da Faculdade de Ciências Agrárias foi inaugurado em 27 de março de 2009 e destina exclusivamente para o curso de Engenharia Agrícola as seguintes instalações:

- Duas salas de aula com capacidade para até setenta lugares, sendo que cada uma possui três ventiladores de teto, dois ar-condicionados, tela para projeções, projetor fixo, vidros com película tipo “insufilme”, lousa verde quadriculada, setenta carteiras, mesa e cadeira para professor;
- Um anfiteatro com capacidade para 100 lugares, que possui dois ar-condicionados, painel para retroprojetor e Datashow fixo, 100 carteiras, lousa verde quadriculada, cortinas do tipo “blackout”, mesa e cadeira para professor;
- Quatro laboratórios com capacidade para 32 lugares, que possuem um ventilador de teto, dois ar-condicionados, duas bancadas centrais de granito, lousa verde quadriculada, três pias, bancadas laterais de granito e vidros com película tipo “insufilme”;
- Todo o prédio possui rede de internet wireless, dois banheiros masculinos e dois banheiros femininos, dois bebedouros, elevador especial para portadores de deficiência motora, uma copa, quatro acessos de entrada e saída, extintores, mangueiras e alarme de incêndio.



O curso conta também para o desenvolvimento das atividades acadêmicas com um prédio de laboratórios dedicados ao curso, inaugurado em 2015, com uma área de 1.077,50 m². Essa instalação distribui nos seus dois andares, laboratórios, sala de aula, sala para técnicos e instalações sanitárias.

O curso de Engenharia dispõe atualmente dos seguintes laboratórios e áreas didáticas para realizar suas atividades de ensino, pesquisa e extensão:

- **Laboratório de Projeto de Máquinas**

Equipamentos disponíveis no laboratório: 04 computadores, 01 bancada eletro-hidráulica, 01 bancada para ensino de elementos de máquinas, Células de Carga (250, 500 e 5000 kg), Tacômetro digital, Sistema automático de aquisição de dados, Transdutor de Torque(1200 Nm) e 01 Datashow. Softwares para projeto de máquinas (CAD, CAE, CAM e CAPP).

Breve descrição: O Laboratório de Projeto de Máquinas é um espaço dedicado à apresentação de informações e dos projetos e pesquisas desenvolvida em grupo, que é especializado no desenvolvimento de produtos e processos na área de Engenharia Agrícola. Ele está capacitado para realizar concepções, modelagens cinemáticas e dinâmicas, estudos de viabilidade técnica-econômica, construção e testes (ensaios) de sistemas mecânicos, automação hidráulica e de máquinas e implementos agrícolas. É usada em aulas práticas, treinamento e aulas teóricas das disciplinas de Projeto de Máquinas Agrícolas, Elementos de Máquinas Agrícolas, Representação de Elementos Mecânicos, Otimização, Engenharia de Sistemas Agrícolas, Métodos Numéricos para Engenharia, Ergonomia em Máquinas Agrícolas, Avaliação do Desempenho de Máquinas Agrícolas.

- **Laboratório de Energia na Agricultura**

Equipamentos disponíveis no laboratório: Briquetadora de laboratório, Mufla, Estufa, Balança digital, anemômetros, solarímetros, kit didáticos de energias renováveis, sistema solar de aquecimento de água.

Breve descrição: No laboratório são desenvolvidas atividades acadêmicas e de pesquisa que atendem as disciplinas Energia da Biomassa, Energia na Agricultura, Fontes Renováveis de Energia e Trabalho de Conclusão de Curso.

- **Laboratório de Construções Rurais**

Equipamentos disponíveis no laboratório: Serra circular de bancada, kit para determinação do limite de plasticidade, kit para determinação do limite de liquidez, prensa eletrônica para telhas, balanças, aparelho de Casa Grande elétrico e com contador, cilindros de cravação, Agulha de Proctor com mola, conjunto Slump Test, betoneira, prensa manual de tijolos, algumas vidrarias e ferramentas em geral.

Breve descrição: O laboratório e seus equipamentos são usados em aulas teóricas e práticas das disciplinas de Estruturas para Construções Rurais, Mecânicas dos solos, e Materiais de Construção.

- **Laboratório de Eletrotécnica e Eletrônica Aplicada a Agricultura**

Equipamentos disponíveis no laboratório: Bancada Didática de Instalações elétricas e acionamentos de motores, Inversor de frequência, Kit didático de simulação de defeitos em partida de motores elétricos, Bancada didática de eletrotécnica, Bancadas didáticas de eletrônica analógica, digital, microcontroladores e eletrônica de potência, Motores elétricos de Corrente contínua e alternada, Osciloscópio, Multímetro de bancada, Década resistiva e Década capacitiva, Gerador de sinais, Freqüencímetro de bancada e portátil, Multímetros portáteis,



Alicates amperímetro portáteis, Terrômetro, Megômetro, Fonte de bancada variável de 0 a 30 V DC, Analisador de qualidade de energia, Variac Mono e Trifásico, Kit para confecção de placas de circuito impresso, Maletas de ferramentas para eletrônica, Exaustor de fumaça para solda de placas de circuito impresso, Estação de solda, Placas de Protoboard de 2420 furos, Breadboard fios para protoboard, 3 conjuntos de gaveteiros para componentes eletrônicos diversos, contendo resistores, capacitores cerâmicos e eletrolíticos, transistores, leds, reguladores de tensão e CI diversos, Armário com diversos livros, apostilas, manuais técnicos e revistas especializadas em eletrônica e eletrotécnica.

Breve descrição: O Laboratório é usado na realização de aulas práticas e montagem de protótipos relacionados à Eletrotécnica e Eletrônica Aplicada a Agricultura.

- **Laboratório de Tratores e Motores**

Equipamentos disponíveis no laboratório: Motor diesel, 6 cilindros, marca Mercedes Benz; Motor monocilíndrico estacionário; peças diversas; trator TL 85 com piloto automático e taxa variada, instrumentado por telemetria para medição de combustível, força de tração e patinagem.

Breve descrição: O Laboratório é usado na realização de experimentos relacionados eletrônica e instrumentação embarcada, e em aulas práticas das disciplinas: Motores e Tratores Agrícolas, para o curso de Engenharia Agrícola e Motores e Mecanização para Aquicultura, para o curso de Engenharia de Aquicultura.

- **Laboratório Máquinas e Implementos Agrícolas**

Equipamentos disponíveis no laboratório: Quadriciclo com amostrador de solo e penetrometria. Máquinas agrícolas para manejo de cobertura, preparo do solo, plantio, controle fitossanitário, colheita e agricultura de precisão.

Breve descrição: O Laboratório é usado na realização de experimentos relacionados a plantabilidade, desenvolvimento de dosadores de semente, manejo do solo e em aulas práticas das disciplinas: Máquinas e Implementos Agrícolas para os cursos de Agronomia, Engenharia Agrícola e Zootecnia.

- **Laboratório de Pré-Processamento e Armazenamento de Produtos Agrícolas**

Equipamentos disponíveis no laboratório: Câmara fria (9 m²), Câmara climática, câmaras do tipo B.O.D., Estufas com circulação forçada de ar, Balanças analíticas e semi-analíticas, Colorímetro modelo ColorFlex EZ da marca HunterLab®, Máquina de ensaio universal de teste (Texturômetro) completo modelo “TA Hdi Texture Analyser” da marca Stable Micro Systems, Secador experimental de camada fixa com controle automático de temperatura e velocidade do ar, Equipamentos experimentais para avaliação de propriedades físicas e danificação mecânica, Micro-computadores, Paquímetros digitais, Termo anemômetros, Amostradores, Peneiras metálicas e Homogeneizadores para classificação vegetal de grãos, Condutivímetros de bancada, Vidrarias em geral e Reagentes.

Breve descrição: O Laboratório é usado na realização de experimentos relacionados à análise das propriedades físicas e avaliação da qualidade física, sanitária, fisiológica e nutricional de grãos, sementes, plantas medicinais, frutas e demais espécies submetidas aos processos de secagem e armazenamento. Além disso, o laboratório é utilizado nas aulas teóricas e práticas das disciplinas de graduação e pós-graduação relacionadas à Engenharia de Pós-Colheita de Produtos Agrícolas dos cursos de Agronomia e Engenharia Agrícola da Faculdade de Ciências Agrárias da UFGD.



- **Laboratório de Termodinâmica e Energia**

Equipamentos disponíveis no laboratório: Balanças, estufa, banho térmico, medidores de energia, sistemas de aquisição de dados, calibrador de manômetros e transmissores de pressão, bomba de vácuo, variadores de tensão, máquina de solda elétrica, multímetros, alicate amperímetro, tacômetro, luxímetro, sensores de umidade relativa, sensores de temperatura, transmissores de pressão, equipamento de solda oxi-GLP, torno de bancada, furadeira de bancada, termômetros, manômetros, ferramentas para uso geral e refrigeração.

Breve descrição: O Laboratório de Termodinâmica e Energia é utilizado para aulas práticas das disciplinas de graduação de Eletrificação Rural, Automação Agrícola e Termodinâmica e, das disciplinas de Refrigeração Agroindustrial e Termodinâmica Aplicada do curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola. O Laboratório também é utilizado para o desenvolvimento de pesquisas nas áreas de energia, refrigeração e aquecimento e, o desenvolvimento de protótipos de sistemas de refrigeração e bombas de calor.

- **Laboratório de Construção Mecânica**

Equipamentos disponíveis no laboratório: Torno mecânico universal, Fresadora, Solda convencional, Solda TIG, policorte.

Breve descrição: O Laboratório de construção Mecânica está localizado no Prédio de Laboratórios do Curso de Engenharia Agrícola e compartilha os equipamentos com a Faculdade de Engenharias, sendo utilizado para aulas na área de Construção Mecânica, Práticas de Oficina, Projetos de Máquinas, Representação de Elementos Mecânicos, Materiais de Construção Mecânica. Além das aulas atende os projetos de pesquisa que demandam algum processo de manufatura de parte do equipamento experimental ou componentes para máquinas e equipamentos. Na extensão o laboratório tem atendido principalmente os projetos Baja da UFGD na construção de grande parte de componentes fabricados pelas equipes dos projetos.

- **Irrigação e Qualidade da Água**

Equipamentos disponíveis no laboratório: aspersores, tubulações, conexões e acessórios.

Breve descrição: O Laboratório é usado nas aulas teóricas e práticas de irrigação, mostrando todos os componentes dos sistemas.

- **Laboratório de Propriedades Físicas de Produtos Agrícolas**

Equipamentos disponíveis no laboratório: Germinador, B.O.D., Estufa, Balanças semi-analíticas, Contador de mil grãos, Condutivímetro de bancada, Vidrarias em geral e Reagentes.

Breve descrição: O Laboratório é usado na realização de experimentos relacionados à qualidade física, fisiológica e nutricional de grãos e sementes, e em aulas práticas das disciplinas de graduação e pós-graduação relacionadas à Pós-Colheita de Produtos Agrícolas.

- **Laboratório de Hidráulica e Hidrologia**

Equipamentos disponíveis no laboratório: Bancada hidráulica demonstrativa para condutos forçados, Mini canal hidráulico de condutos livres, Equipamento de Reynolds, Bancada de associação de bombas, carneiro hidráulico e roda de água.

Breve descrição: O Laboratório é utilizado, sobretudo, para a realização de aulas didáticas. Nessas aulas são demonstradas as ocorrências da perda de carga em tubulações na bancada de condutos forçados e nas tubulações com piezômetros. Os tipos de regime de escoamento são demonstrados no equipamento de Reynolds. Os estudos de associação de bombas são realizados na bancada de associação. O aproveitamento de quedas de águas é estudado com uso de carneiros hidráulicos e de roda de água. Muitos equipamentos hidráulicos são construídos



artesanalmente pelos estudantes das disciplinas como atividades complementares. Testes de eficiência e de uniformidade de distribuição e vazão de emissores hidráulicos/irrigação podem ser realizados no local.

- **Laboratório de Processos Pós-Colheita**

Equipamentos disponíveis no laboratório: BOD, Freezers, Balanças semi-analíticas, Secador Experimental de camada fixa e Computador, .

Breve descrição: O Laboratório é usado na realização de experimentos relacionados à secagem e armazenamento de grãos, sementes e plantas medicinais.

- **Laboratório de Informática/Laboratório de Geoprocessamento e Engenharia de Sistemas**

Equipamentos disponíveis no laboratório: 26 computadores.

Breve descrição: O Laboratório é utilizado para aulas de graduação e pós-graduação visando o atendimento das disciplinas que usam aplicativos de computador na resolução de problemas da agricultura.

- **Laboratório de Solos**

Equipamentos: 1 (um) Espectrofotômetro de absorção atômica; 2 (dois) Espectrofotômetro; 1 (um) Fotômetro de chama; 1 (um) Peagâmetro; 1 (um) Agitador de tubo de ensaio; 1 (um) Agitador mecânico; 1 (um) Agitador magnético; 2 (dois) Agitador de peneira mecânica a seco; 2 (dois) Agitador de peneiras úmido - tipo yoder; 1 (um) Balança analítica; 1 (um) Balança de precisão; 1 (um) Deionizador de água; 2 (dois) Destilador de água; 2 (dois) Conjunto de peneira; 4 (quatro) Estufa de secagem e esterilização; 2 (duas) Estufa de circulação de ar; 3 (três) Mesa agitadora; 3 (três) Microcomputadores extra; 1 (um) Moinho WEG.; 2 (dois) Bloco digestor 40 provas; 1 (um) Destilador de nitrogênio Kjeldahl, 02 Penetrógrafos de Bancada, Câmara de Richards, Mesa de Tensão, 02 consolidômetros, 01 aparelho de Vane teste e 01 chapa aquecedora.

- **Sala de Representação Gráfica**

- **Área didática e experimental irrigada por sistemas mecanizados**

- **Área didática e experimental irrigada por sistemas não mecanizados**

- **Área didática e experimental para cultivo em ambiente protegido**

- **Estação meteorológica**

- **Área didática e experimental para produção animal**

- **Área didática e experimental para produção vegetal**

O curso de Engenharia Agrícola conta com as instalações da Fazenda Experimental de Ciências Agrárias (FAECA) para o desenvolvimento das atividades de ensino e pesquisa. A FAECA é um Órgão Suplementar da Universidade Federal da Grande Dourados, a qual possui natureza técnica, didático-científica e de prestação de serviços na área de ciências agrárias e correlatas. A fazenda possui 294 ha e dispõe de sete tratores, três pulverizados, três semeadoras-adubadoras, dois subsoladores, três grades, arados de disco e de aiveca, sulcadores-adubadores, distribuidores de insumo, fábrica de ração, oficina mecânica, prédio com salas de aulas, dois galpões de máquina (um geral e um para equipamento de cana-de-açúcar), duas estufas, uma estação meteorológica.



21. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

Documento Reestruturação e Expansão da Universidade Federal da Grande Dourados REUNI-UFGD, 2007.

Regimento Geral da UFGD.

Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002.

Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002.

Resolução nº 53 de 01 de julho de 2010 do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura da UFGD.

Nova proposta da Educação Superior elaborada pelos membros da Comissão Especial da Avaliação da Educação Superior (CEA), designada pelas Portarias MEC/SESU nº 11, de 28/4/2003, e nº 19, de 27/05/2003.

Resoluções do MEC/SESU, que norteiam a criação de cursos e diretrizes curriculares.

Resolução do CONFEA, que norteiam a legislação profissional do Engenharia Agrícola.

22. ANEXOS

- I. Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado do curso de Engenharia Agrícola.
- II. Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Agrícola
- III. Regulamento de Atividades Complementares da Faculdade de Ciências Agrárias.
- IV. Tabela de pontuação de atividades complementares de graduação do curso de Engenharia Agrícola



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Agrárias
Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola

ANEXO I

REGULAMENTO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

(https://portal.ufgd.edu.br/cursos/engenharia_agricola/estagio-supervisionado)



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Agrárias
Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola

ANEXO II

**REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**
(https://portal.ufgd.edu.br/cursos/engenharia_agricola/trabalho-conclusao-curso)



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Agrárias
Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola

ANEXO III

REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (ACG) DA FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

https://portal.ufgd.edu.br/cursos/engenharia_agricola/atividade-complementar



ANEXO IV

TABELA DE PONTUAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

No.	Atividades	Quantidade	Pontos	Máximo pontos	Documento comprobatório
1	Artigo científico em Revista Qualis A1 -A2	1	12	48	O artigo publicado ou aceite da revista
2	Artigo científico em Revista Qualis B1 -B2	1	10	40	O artigo publicado ou aceite da revista
3	Artigo científico em Revista Qualis B3 - B4	1	8	32	O artigo publicado ou aceite da revista
4	Artigo científico em Revista Qualis B5 - C	1	6	24	O artigo publicado ou aceite da revista
5	Artigo científico em Revista sem Qualis	1	4	16	O artigo publicado ou aceite da revista
6	Trabalho apresentado em eventos nacionais ou internacionais na forma oral	1	4	12 por ano	Certificado de Apresentação e cópia do trabalho
7	Trabalho apresentado em eventos nacionais ou internacionais na forma de pôster	1	3	9 por ano	Certificado de Apresentação e cópia do trabalho
8	Trabalho apresentado em eventos regionais ou locais na forma oral	1	3	9 por ano	Certificado de Apresentação e cópia do trabalho
9	Trabalho apresentado em eventos regionais ou locais na forma de pôster	1	2	6 por ano	Certificado de Apresentação e cópia do trabalho
10	Resumo simples (1 página) publicado em Anais de evento científico	1	2	-	Certificado de Participação e cópia do Resumo
11	Resumo expandido (2 a 6 páginas) publicado em Anais de evento científico	1	4	-	Certificado de Participação e cópia do Resumo
12	Trabalho completo (acima de 6 páginas) publicado em Anais de evento científico	1	5	-	Certificado de Participação e cópia do Resumo
13	Participação em Grupo de pesquisa CNPq	1 ano	2	8	Cópia página CNPq



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Agrárias
Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola

No.	Atividades	Quantidade	Pontos	Máximo pontos	Documento comprobatório
14	Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC, PIBIC-AF, PIBITI, PIVIC e PIBIC-PNAES)	1 ano	10	30	Documento comprobatório PROPP ou equivalente
15	Bolsista de Extensão	1 ano	10	30	Documento comprobatório PROEX ou equivalente
16	Bolsista PET	1 ano	10	30	Documento comprobatório PROGRAD ou equivalente
17	Bolsista Monitoria, Monitoria voluntario	1 semestre	5	20	Certificado Faculdade
18	Bolsista Projeto de Ensino	1 ano	10	30	Documento comprobatório Faculdade
19	Participação como Coordenador em projetos de ensino, pesquisa e extensão (mais de 40 h)	1	4	8	Resolução da Pró-reitoria de Pesquisa, Ensino ou Extensão aprovando o relatório final do projeto
20	Participação como colaborador em projetos de ensino, pesquisa e extensão	1	8	24	Certificado da Pró-reitoria ou declaração do coordenador do projeto, com carga horária
21	Participação como prelecionista em palestras, cursos e minicursos	1	5	15	Certificado do evento
22	Participação como ouvinte em eventos com assuntos relacionados ao curso (congressos, seminários, semanas acadêmicas, mesas redondas, exposições, competições)	1	4	16	Certificado do evento
23	Participação presencial em cursos e minicursos	1	5	15	Certificado do evento
24	Participação a distância em cursos e minicursos	1	3	9	Certificado do evento
25	Participação como colaborador na organização de eventos	1	3	30	Certificado do evento



MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Agrárias
Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola

No.	Atividades	Quantidade	Pontos	Máximo pontos	Documento comprobatório
26	Participação como coordenador na organização de eventos	1	5	-	Certificado do evento
27	Participação em Dias de campo	1	2	10 por ano	Certificado do evento
28	Participação em Empresa Juniores e Centro Acadêmico	semestre	10	20	Certificado da Empresa Junior ou Certificado do DCE
29	Estágio não obrigatório	A partir de 20 horas de duração	1 por hora	10 por ano	Certificado da empresa cedente contendo número de horas. Apresentação do Termo de Compromisso expedido pela Coordenação de Estágio do Curso – COES.
30	Cursos de Línguas	Semestre	4	8 por ano	Certificado de conclusão do semestre
31	Mobilidade acadêmica	Semestre	5	10 por ano	Documento comprobatório pelo órgão competente
32	Visitas Técnicas	1	2	10 por ano	Documento comprovatório o certificado do evento
33	Premiações	1	5	15	Certificado do prêmio
34	Atividade esportivas regulares	semestre	4	8	Documento comprobatório da prática esportiva
35	Atividades artísticas e culturais regulares	semestre	4	8	Documento comprobatório de prática artística
36	Competições esportivas, artísticas e técnicas	1	2	10	Certificado de participação
37	Desenvolvimento de produtos, softwares e protótipos	1	5	15	Documento comprobatório de autoria