



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MEC - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TRIÂNGULO MINEIRO

RESOLUÇÃO Nº 17/2018, DE 27 DE MARÇO DE 2018

Dispõe sobre a aprovação da Resolução Ad
Referendum nº 03/2018

Processo nº 23199.001493/2018-68

O CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 11.892/2008 e as portarias nº 1.184 de 03/08/2016, publicada no DOU de 25/08/2016, nº 1.242 de 02/08/2017, publicada no DOU de 04/08/2017, nº 397 de 26/02/2018, publicada no DOU de 02/03/2018 e nº 468 de 12/03/2018, publicada no DOU de 16/03/2018 em sessão realizada no dia 27 de março de 2018, RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar a Resolução Ad Referendum nº 03/2018, que versa sobre a revisão/atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia – 2018/1, conforme anexo.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Uberaba, 27 de março de 2018.

Roberto Gil Rodrigues Almeida
Presidente do Conselho Superior do IFTM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

*INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO TRIÂNGULO MINEIRO – CAMPUS UBERLÂNDIA*

*Projeto Pedagógico do
Curso Bacharelado em Engenharia
Agrônômica*

Dezembro, 2017

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

*INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO TRIÂNGULO MINEIRO – CAMPUS UBERLÂNDIA*

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
José Mendonça Bezerra Filho

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Eline Neves Braga Nascimento

REITOR
Roberto Gil Rodrigues Almeida

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Luiz Alberto Rezende

DIRETOR GERAL – CAMPUS UBERLÂNDIA
Ednaldo Gonçalves Coutinho

DIRETOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
Arcênio Meneses da Silva

COORDENADOR DO CURSO
Igor Souza Pereira

NOSSA MISSÃO

Ofertar a Educação Profissional e Tecnológica por meio do Ensino, Pesquisa e Extensão baseada em valores éticos formadores de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento de uma sociedade mais inclusiva e democrática.

VISÃO

Ser uma instituição de excelência na educação profissional e tecnológica, impulsionando o desenvolvimento tecnológico, científico, humanístico, ambiental, social e cultural, alinhado às regionalidades em que está inserido.

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL.....	6
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	7
3. ASPECTOS LEGAIS.....	8
3.1 Legislação referente à criação, autorização e reconhecimento do curso	8
3.1.1 Criação	8
3.1.2 Reformulação	8
3.1.3 Autorização	8
3.1.4 Reconhecimento.....	8
3.2 Legislação referente ao curso	8
3.3 Legislação referente à regulamentação da profissão.....	9
4. BREVE HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	10
5. JUSTIFICATIVA	11
6. OBJETIVOS.....	13
6.1 Objetivo Geral:	13
6.2 Objetivos Específicos:.....	14
7. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR	14
8. PERFIL DO EGRESSO	17
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA.....	21
9.1 Formas de ingresso:	21
9.2 Periodicidade Letiva:.....	22
9.3 Turno de funcionamento, Vagas, N°. de turmas e Total de vagas anuais:	22
9.4 Prazo de integralização da carga horária.....	22
9.5 FLUXOGRAMA.....	23
9.6 Matriz Curricular	24
9.7 Resumo da Carga Horária Semestral	28
9.8 Distribuição da Carga Horária Geral.....	28
9.9 Núcleos de Conteúdos:	29
10. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA	31
11. ATIVIDADES ACADÊMICAS:	32
11.1 Estágio.....	32
11.2 Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais ou Atividades Complementares	34
11.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	35
12. UNIDADES CURRICULARES.....	37
12.1 OBRIGATÓRIAS.....	37
12.2 UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS	91
13. INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	102
13.1 Relação com a Pesquisa.....	102

13.2 Relação com a Extensão	102
14. AVALIAÇÃO	103
14.1 Da aprendizagem	103
14.2 Recuperação da aprendizagem.....	105
14.3 Autoavaliação.....	106
15. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	109
16. ATENDIMENTO AO DISCENTE	109
17. COORDENAÇÃO DE CURSO.....	112
17.1 Equipes de apoio e atribuições:	114
18. CORPO DOCENTE DO CURSO	115
19. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....	116
19.1 Escolaridade do Corpo Técnico-Administrativo	117
20. AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO	117
20.1 Biblioteca	117
20.2 Laboratórios de formação geral.....	118
21. RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS	119
22. DIPLOMAÇÃO	120
23. REFERÊNCIAS.....	120

1. IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro
Campus: Uberlândia
CNPJ: 10.695.891/0005-25
Endereço: Fazenda Sobradinho, S/N Zona Rural, CEP 38400-974
Cidade: Uberlândia-MG
Telefones: (34) 3233 8800
Site: www.iftm.edu.br/uberlandia
E-mail: coordenacaoagronomia.udi@iftm.edu.br
Endereço da Reitoria: Av. Doutor Randolpho Borges Júnior, 2900 - Bairro: Univerdecidade - CEP: 38064-300 - Uberaba/MG
Telefones da Reitoria: (34) 3326-1100
Site da Reitoria: http://www.iftm.edu.br/contatos/
FAX da Reitoria: (34) 3326-1101
Mantenedora: Ministério da Educação (MEC)

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	
Curso	Bacharelado em Engenharia Agrônômica
Titulação conferida	Bacharel em Engenharia Agrônômica
Modalidade	Presencial
Área do conhecimento	Ciências Agrárias
Turno de funcionamento	Matutino e vespertino (integral)
Integralização	Mínima: 10 semestres Máxima: 20 semestres
Nº de vagas ofertadas	40 (quarenta) vagas por semestre
Ano da 1ª oferta	2011/1
Ano de vigência deste projeto pedagógico	2018/1
<p>Comissão responsável pela revisão do projeto:</p> <p>Prof. Dr. Carlos Alberto Alves de Oliveira</p> <p>Prof. Dr. Edson José Fragiore</p> <p>Prof. Dr. Ernesto José Resende Rodrigues</p> <p>Prof. Dr. Heliomar Baleeiro de Melo Júnior</p> <p>Prof. Dr. Igor Souza Pereira</p> <p>Profª. Dra. Luciana Santos Rodrigues Costa Pinto</p> <p>Profª. Dra. Vanessa Cristina Caron</p> <p>Pedagoga Ms. Letícia Palhares Ferreira</p> <p style="text-align: center;">Data: ____/____/____</p> <p>Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão do <i>Campus</i> Carimbo e Assinatura</p> <p style="text-align: right;">Diretor Geral do <i>Campus</i> Carimbo e Assinatura</p>	

3. ASPECTOS LEGAIS

3.1 Legislação referente à criação, autorização e reconhecimento do curso

3.1.1 Criação

Portaria nº 82, de 29 de julho de 2010: comissão encarregada da elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica, no âmbito do *Campus* Uberlândia, a qual tinha como presidente o prof. Edson José Fragiorge.

3.1.2 Reformulação

Portaria nº 79, de 12 de setembro de 2016: dispõe sobre a comissão encarregada da reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica, no âmbito do *Campus* Uberlândia, a qual tinha como presidente o coordenador do curso de o Prof. Dr. Igor Souza Pereira.

3.1.3 Autorização

Resolução nº 18, de 29 de março de 2011. Autoriza o funcionamento do curso.

3.1.4 Reconhecimento

Portaria MEC/Inep nº 26, de 11 de fevereiro de 2016.

3.2 Legislação referente ao curso

Este projeto pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica foi concebido em conformidade com os seguintes documentos e atos normativos emanados do MEC/CNE referentes à regulamentação dos cursos de graduação, bacharelado, que se seguiram à promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional:

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- Resolução nº 1 do MEC/CNE/CES de 02 de fevereiro de 2006 – institui as diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia, e dá outras providências;
- Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007 – dispõe sobre carga horária mínima e

procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

- Parecer CNE/CES nº 67/2003 – Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação;
- Portaria Normativa nº 5, de 9 de março de 2016 – Diretrizes para o ENADE 2016.
- Parecer CNE/CES nº 306, de 7 de outubro de 2004 – estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia.
- Parecer CNE/CES nº 329/2004, aprovado em 11 de novembro de 2004 - estabelece a carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Parecer CNE/CES 08/2007 – carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

3.3 Legislação referente à regulamentação da profissão

- Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 - regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências.
- Lei nº 8.195, de 26 de junho de 1991 – altera a Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, dispondo sobre eleições diretas para Presidente dos Conselhos Federal e Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, e dá outras providências.
- Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005 – dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional e seus anexos I e II.
- Resolução nº 1.016, de 25 de agosto de 2006 – altera a redação dos Arts. 11, 15 e 19 da Resolução nº 1.007, de 5 de dezembro de 2003, do Art. 16 da Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, inclui o anexo III na Resolução nº 1.010, de 2005 e dá outras providências.
- Resolução nº 1.018, de 8 de dezembro de 2006 – dispõe sobre os procedimentos para registro das instituições de ensino superior e das entidades de classe de profissionais de nível superior ou de profissionais técnicos de nível médio nos Creas e dá outras

providências.

4. BREVE HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, doravante denominado IFTM, foi implantado pela Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, originário da transformação e fusão das autarquias federais Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) Uberaba e Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia (EAFU).

O IFTM é composto de uma Reitoria localizada no município de Uberaba, o *Campus* Avançado Campina Verde e Uberaba Parque Tecnológico, Polo de Ibiá e dos *Campi* de Ituiutaba, Paracatu, Patos de Minas, Patrocínio, Uberaba, Uberlândia e Uberlândia Centro.

O IFTM é uma instituição especializada na oferta de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Tecnológica de Graduação e de Pós-Graduação *lato sensu* e *strictu sensu*, integrando-se ao Sistema Federal de Ensino. Atualmente, são ofertados na instituição 28 cursos técnicos, 16 cursos de graduação, 9 cursos de pós-graduação *lato sensu* e 3 cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Em relação à pós-graduação *stricto sensu*, o IFTM oferta, desde o ano de 2012, o Mestrado Profissional em Tecnologia de Alimentos; desde 2014, o curso de Mestrado Profissional em Educação e, desde 2016, o curso de Mestrado Profissional em Produção Vegetal.

Essa instituição exerce uma nova missão na sociedade e alarga os horizontes de seus profissionais, em função do processo de formação continuada que o sistema educacional lhes proporciona, buscando ações que propiciem padrões de excelência em todos os níveis e áreas de sua atuação. Essa instituição consolidará o seu papel social visceralmente vinculada à oferta do ato educativo que elege como princípio a primazia do bem social.

Dentre os *campi* que compõem o IFTM, destaca-se o *Campus* Uberlândia, local de desenvolvimento do curso de Engenharia Agrônômica, no qual se propõe adequação e reformulação do seu projeto pedagógico de curso. Há como uma de suas metas de ação no PDI Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014 – 2018) a duplicação da entrada de turmas para esse curso, que atualmente ocorre uma vez ao ano. Pela meta de ação pretendida no citado PDI (2014-2018), haverá, além da entrada no primeiro semestre, a entrada no segundo semestre, mantendo-se a utilização da nota do ENEM ou outra forma de processo seletivo que possa ser disponibilizado pela instituição ou órgãos superiores.

O *Campus* Uberlândia originou-se da Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia

(EAFU), criada em 21 de outubro de 1957, por um acordo firmado entre a União e o Estado de Minas Gerais. A partir da criação do IFTM, a EAFU, por força da Lei, passou à condição de *Campus* deste Instituto. O primeiro curso ofertado pela antiga EAFU foi o de Técnico em Agropecuária, cuja primeira turma formou-se em 1972. A partir do ano 2000, outros cursos e modalidades vieram somar à oferta de vagas da instituição. Atualmente, oferta os cursos de Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Agropecuária Concomitante ao Ensino Médio, Técnicos em Meio Ambiente, Técnico em Manutenção e Suporte em Informática e Técnico em Alimentos na modalidade integrado ao ensino médio. A instituição oferta, ainda, o curso de graduação em Tecnologia em Alimentos (desde 2005) e o curso superior em Engenharia Agrônômica (desde 2011), além do curso de Especialização em Controle de Qualidade de Processos Alimentícios (desde 2016).

Objetivando a expansão da oferta de ensino de qualidade, o IFTM busca ampliar sua atuação atendendo ao maior número de municípios da mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e parte do noroeste do Estado de Minas Gerais, bem como da expansão do número de alunos, prezando-se pela qualidade do ensino oferecido.

No tocante ao curso de Engenharia Agrônômica destaca-se que o mesmo foi avaliado com o conceito 4 pelo MEC segundo avaliação de criação do curso ocorrida *in loco* em julho 2015, cuja nota foi reafirmada com o conceito 4 pelo MEC por meio da avaliação dos cursos do ensino superior, pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE 2016).

5. JUSTIFICATIVA

Com o crescimento demográfico em todo o planeta, atingindo 7 bilhões de habitantes em 2011, a oferta de alimentos, necessariamente deverá ser garantida. Em recente relatório divulgado pela Organização para Agricultura e Alimentos (FAO) das Nações Unidas (ONU) está previsto que dentro de 20 anos o Brasil será responsável por suprir 40% da demanda mundial de alimentos.

O cerrado brasileiro ocupa aproximadamente um quarto do território do país, pouco mais de 200 milhões de hectares. e abriga um rico patrimônio de recursos naturais renováveis. Atualmente, desta área, 139 milhões de hectares são cultiváveis, 60 milhões de hectares em estoque e outros 32 milhões de hectares em reserva.

Graças às pesquisas desenvolvidas e à formação de profissionais qualificados, hoje na região do cerrado, 14 milhões de hectares são ocupados por culturas anuais, 3,5 milhões

por culturas perenes e 61 milhões por pastagens cultivadas. Nestas áreas, são produzidos 60% da soja nacional, 59% do café, 45% do feijão, 44% do milho, 81% do sorgo e 55% de rebanho bovino brasileiro.

Este bioma é considerado uma das últimas grandes fronteiras agrícolas do mundo e, Uberlândia, Portal do Cerrado brasileiro, surge como um dos mais promissores centros de agronegócio do país. Localizada no Triângulo Mineiro, com população de cerca de 600 mil habitantes em 2016, Uberlândia é o segundo mais populoso município do Estado de Minas Gerais, 30º do Brasil e a quarta cidade do interior brasileiro. Compreende o segundo mercado potencial consumidor de Minas Gerais, sendo a cidade que mais cresce no Triângulo Mineiro. Sua economia baseia-se nas agroindústrias que formam na região um importante centro industrial.

A agricultura comercial na região de Uberlândia apresenta elevados índices de produtividade e qualidade dos produtos, o que pode ser facilmente justificável devido ao enorme potencial de áreas agricultáveis e da grande disponibilidade de recursos hídricos. Além disso, o clima de temperaturas agradáveis durante todo o ano, a topografia da região e a adoção de tecnologias tornaram a cidade em centro regional de produção e processamento de grãos e outros produtos.

Sendo um polo de grande importância para o cenário do agronegócio brasileiro e com localização estratégica próxima de várias capitais estaduais e da capital federal do país, com facilidade de escoação da produção agrícola, Uberlândia é referência em relação ao crescimento e à implantação de novas tecnologias pelas diversas empresas do setor que investem cada vez mais na agroindústria.

A expansão da área agrícola para a região do cerrado brasileiro a partir de 1970, fez com que a cidade fosse considerada grande alavancadora de tecnologias inovadoras para o cerrado brasileiro. Polo de tecnologia em ciências agrárias, grandes grupos nacionais e transnacionais como Monsanto®, Syngenta®, Bayer®, Nidera®, Geociclo®, Usina Delta®, Maqnelson®, Geap®, Cargill®, Embrapa e Epamig implementam no município tecnologias de ponta, que garantem a melhoria da qualidade e da produtividade agrícola.

Os setores mais importantes da economia de Uberlândia são os relacionados ao processamento de produtos de origem agropecuária, geração de tecnologias agrícolas e a comercialização de produtos relacionados ao agronegócio.

Juntamente com a industrialização dos derivados de soja e milho, este polo destaca-se pela grande capacidade de armazenamento de grãos, destacando-se como a segunda maior

unidade armazenadora da CONAB no Brasil e pela forte produção de ovos comerciais, pintos de um dia, matrizes pesadas (suínos e bovinos) e frangos para corte e postura.

A cidade conta ainda, com inúmeras facilidades estruturais - como a presença de fornecedores de insumos agrícolas - e geográficas para o escoamento da produção e para a exportação e importação de produtos, com empresas ligadas ao ramo logístico, o que facilita o escoamento da produção, possibilitando a ligação da cidade com as várias regiões brasileiras.

Para atender a todas essas demandas, profissionais capacitados para o setor produtivo são cada vez mais requeridos, acompanhando a expansão da agricultura brasileira, em termos de aumento de área e na região, sobretudo de produtividade, especialmente daqueles produtos para exportação.

Diante disso, o IFTM – *Campus* Uberlândia, em sintonia com esta expansão e com a experiência de quase 50 anos no ensino de ciências agrárias por meio da oferta de cursos técnicos de nível médio, buscando atender às demandas da sociedade e promovendo inovações na formação de profissionais qualificados, que promovam um crescimento sustentável das atividades ligadas ao setor agropecuário, passou a oferecer a partir de 2011 o curso de Engenharia Agrônoma, que foi reconhecido pelo MEC em 2015, com conceito 04.

O curso contribui para aumentar a oferta de profissionais na área, voltados para as reais necessidades da região, do cerrado e do Brasil; é ofertado anualmente, com formato moderno, com atualizações sempre que necessárias, com o foco à adequação da realidade em constantes mudanças, à legislação profissional pertinente e para fornecer aos estudantes um conhecimento aprofundado acerca da realidade agrícola nacional, cumprindo o seu papel de grande relevância social.

Espera-se que o Engenheiro Agrônomo formado no *Campus* Uberlândia possa ingressar com elevada empregabilidade num mercado de trabalho pautado pela inovação tecnológica e crescente exigência de qualidade, produtividade e conhecimento.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo Geral:

O curso de Engenharia Agrônoma do IFTM *Campus* Uberlândia, por meio da indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão tem por objetivo proporcionar ao estudante formação básica, científica e tecnológica, ampla e atualizada, relacionada ao

sistema agropecuário e agroindustrial capacitando-o a compreender e a desenvolver tecnologias por meio de uma visão crítica e global da conjuntura ambiental, administrativa, econômica, social, política e cultural.

6.2 Objetivos Específicos:

- Formar profissionais com atitude ética, humanística e responsável socialmente;
- Formar profissionais com elevada empregabilidade que possam compreender do sistema produtivo de alimentos, fibras, energia e articulando conhecimentos técnicos aos fundamentos científicos e tecnológicos;
- Estimular nos discentes a criatividade para o desenvolvimento de novas tecnologias que sejam ambientalmente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis;
- Promover junto aos discentes a reflexão sobre o impacto da aplicação de novas tecnologias nos processos produtivos primários e de transformação;
- Capacitar os discentes para atuarem como empreendedores e promover melhorias na cadeia do agronegócio nacional e mundial;
- Fornecer instrumentos aos discentes para aplicação da legislação vigente;
- Capacitar profissionais para a atuação em equipes multidisciplinares;
- Formar profissionais para avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto social, ambiental e econômico;
- Promover a articulação entre as unidades curriculares, as linhas de pesquisa, as áreas de formação e os projetos de extensão desenvolvidos pela instituição, desenvolvendo hábitos de colaboração e de trabalho em equipe;
- Formar profissionais para atuar em atividades docentes relacionadas à área no ensino superior.

7. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR

O IFTM em sua atuação observa os seguintes princípios norteadores:

- a). compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática;
- b). verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão;
- c). eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais;

- d). inclusão de um público historicamente colocado à margem das políticas de formação para o trabalho, dentre esse, as pessoas com deficiências e necessidades educacionais especiais;
- e). natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.

Na concepção curricular do curso, são observados os seguintes princípios norteadores:

- a) **Sintonia com a sociedade e o mundo produtivo:** a leitura crítica das demandas da sociedade, nela inserida os setores produtivos, é imprescindível quando da construção de uma proposta de formação profissional que responda às necessidades apontadas pela sociedade na perspectiva do crescimento científico e tecnológico do país;
- b) **Preocupação com o desenvolvimento sustentável:** a preparação para o mundo do trabalho não pode sobrepujar ou desprezar condutas pertinentes à conservação da vida no planeta, o que exige o estabelecimento de um espaço curricular comum que perpassa as formações;
- c) **Interface com os arranjos produtivos culturais, locais e regionais:** o desenvolvimento exige esse diálogo que deve estar vinculado ao global, na perspectiva da intervenção na realidade. Isto significa “pensar globalmente e agir localmente”, o que se desdobra na promoção de um trabalho educativo contextualizado em que propostas de intervenção na realidade sejam possíveis e estrategicamente realizadas;
- d) **Possibilidade de estabelecer metodologias que viabilizem a ação pedagógica inter e transdisciplinar dos saberes:** o campo de ação de qualquer profissional e, em especial nas engenharias, se realiza na concretude social. Problemas reais dificilmente são resolvidos com visão disciplinar e as ciências há muito já atuam de forma inter e transdisciplinar no sentido de resolver a complexidade dos fenômenos com que trabalham. As iniciativas no sentido da adoção desse paradigma de forma efetiva devem nortear metodologicamente os novos currículos.
- e) **Interação de saberes teórico-práticos ao longo do curso:** a assunção desse preceito justifica-se pela decisão de se estabelecer relação intrínseca entre os núcleos de conhecimentos (básicos, profissionais e específicos) discriminados nas Diretrizes da Engenharia especificadas na Resolução CNE/CES nº 11/2002), o que colabora para; evitar fragmentações no currículo, da mesma forma que faz com que os

estudantes vivenciem situações de aprendizagem em que os conhecimentos profissionais e específicos da área sejam aplicados ao longo de todo o curso;

- f) **Percepção da pesquisa e da extensão como sustentadoras das ações na construção do conhecimento:** a relação estreita entre ensino, pesquisa e extensão como base da ação educativa, além de consolidar a postura investigativa e de permanente produção de conhecimento, possibilita a construção da autonomia dos discentes na aprendizagem, orientação e, conseqüentemente, nas atividades profissionais. A pesquisa é a grande veiculadora do futuro, além de só fazer-se em condições em que a iniciativa, a autonomia, criatividade, espírito investigativo e empreendedor e capacidade de atuação entre pares e busca de atualização permanente estejam presentes. É exatamente esse leque de competências que também move as instituições no sentido de estender seus estudos de “laboratórios” em ações de extensão; com verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão.
- g) **Construção da autonomia dos discentes na aprendizagem:** o aluno deve fazer parte ativa do processo de ensino, pesquisa e extensão, concorrendo para um ambiente educativo mais rico e diverso; o aluno deve ter uma eficácia nas respostas de formação profissional, difundindo o conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais adquiridos ao longo do curso.
- h) **Mobilidade entre os *campi* do Instituto e também entre Instituições nacionais e internacionais:** a adoção do princípio da mobilidade, num tempo sem limitação à produção de conhecimentos, é parte fundamental na construção da matriz curricular nas áreas de engenharia em função da flexibilidade, da adaptabilidade e da interatividade dela decorrente, não apenas entre os campi dos Institutos, mas também entre instituições nacionais e internacionais, tendo em vista que a imersão em culturas diversificadas possibilita acesso a diferentes formas de abordagem do conhecimento, bem como o acesso aos diferentes recursos tecnológicos e culturais aprimora o fluxo de saberes, com a conseqüente realimentação das instituições. Para tanto deve ser pensada na perspectiva de: 1) cooperação técnica intra e interinstitucional, possibilitando o compartilhamento de recursos; 2) construção de projetos de pesquisa e de extensão intra e interinstitucionais; 3) possibilidade de alteração no itinerário curricular para os estudantes intra e interinstitucional; 4) estabelecimento de procedimentos inovadores para o acesso e para as certificações

dos estudantes.

- i) **Integração da comunidade discente de diferentes níveis e modalidades de ensino:** esse procedimento ao oportunizar ações educativas envolvendo em sua composição estudantes de diferentes níveis e modalidade contribui para a concretização do princípio da verticalização.
- j) **Compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática:** o desenvolvimento da área agrícola deve ser sempre em consonância com a preservação ambiental, com a justiça social, tendo a participação de todos neste progresso, com igualdade, cidadania e ética profissional. E a gestão deverá ser democrática e transparente, com a participação de todos desde o início do processo produtivo.
- k) **Eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais:** neste contexto, as informações adquiridas ao longo do curso, irá oportunizar aos alunos a divulgação dos conhecimentos, dando suporte ao setor produtivo, bem como sociais e culturais.

8. PERFIL DO EGRESSO

Compete ao Engenheiro Agrônomo desempenhar as atividades profissionais previstas na Resolução nº. 218, de 29/06/1973, do CONFEA e atuar nos seguintes setores: manejo e exploração de culturas de cereais, olerícolas, frutíferas, ornamentais, oleaginosas, estimulantes e forrageiras; produção de sementes e mudas; doenças e pragas das plantas cultivadas; microbiologia agrícola; edafologia; paisagismo; parques e jardins; silvicultura; composição, toxicidade e aplicação de fungicidas, herbicidas e inseticidas; controle integrado de doenças de plantas, plantas daninhas e pragas; agrometeorologia; defesa sanitária; classificação e levantamento de solos; química e fertilidade do solo, fertilizantes e corretivos; manejo e conservação do solo, de bacias hidrográficas e de recursos naturais renováveis; controle de poluição na agricultura; economia e crédito rural; planejamento e administração de propriedades agrícolas e extensão rural; mecanização e implementos agrícolas; irrigação e drenagem; pequenas barragens de terra; construções rurais e suas construções complementares; alimentos; tecnologia de transformação e conservação de produtos de origem animal e vegetal; beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas; criação de

animais domésticos; nutrição e alimentação animal; pastagens; melhoramento vegetal; melhoramento animal; biotecnologia; gestão empreendedora do agronegócio, seus serviços afins e correlatos; cooperativas e magistério.

O Curso de Engenharia Agrônoma, profissão de nível superior, regulamentada pela Lei nº. 5.194 de 24/12/1966 têm como objetivo a formação do profissional com o perfil caracterizado por:

- Compreensão da importância de seu papel junto à sociedade;
- Sólida formação básica, científica e tecnológica, relacionada ao sistema agropecuário e agroindustrial capacitando-o a absorver e desenvolver tecnologias;
- Idoneidade no exercício da profissão, levando-se em consideração os conhecimentos técnico-científicos;
- Capacidade de adaptar-se a funções diversas na área e ter consciência de que a formação requer atualização continuada;
- Capacidade de tomar decisões técnicas e administrativas em empresas, cooperativas, associações e outras formas de organização econômica e social;
- Compreensão dos processos agroecológicos, agropecuário e agroindustrial para diagnosticar problemas e propor soluções dentro da realidade política, socioeconômica, ambiental e cultural, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;
- Aptidão para compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos;
- Capacidade de análise crítica e visão holística do processo de desenvolvimento em base sustentável;
- Compreensão da realidade histórica, política e social, sendo capaz de atuar como agente de modificação;
- Capacidade de valorizar e respeitar o meio ambiente, utilizando racionalmente os recursos disponíveis e conservando seu equilíbrio;
- Espírito empreendedor, senso ético e capacidade para trabalhar em equipe.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O Curso de Engenharia Agrônoma visa à formação de profissionais que atendam à Lei

nº 5.194 de 24/12/66, que regulamenta o exercício da profissão de Engenheiro Agrônomo. A referida lei dispõe, no artigo 7º, complementada pela Resolução nº 218/CONFEA de 29/06/73 que as atividades e atribuições profissionais do Engenheiro Agrônomo consistem em:

- Desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, parastatais, autárquicas, de economia mista e privada;

- Planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária;

- Estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgações técnicas;

- Ensino, pesquisas, experimentação e ensaios;

- Fiscalização de obras e serviços técnicos;

- Direção de obras e serviços técnicos;

- Execução de obras e serviços técnicos;

- Produção técnica especializada, industrial ou agropecuária.

Estabelece ainda, em parágrafo único, que os Engenheiros Agrônomos poderão exercer quaisquer outras atividades que, por natureza, se inclua no âmbito de suas profissões.

As diretrizes curriculares do curso constituem-se de três núcleos: a) núcleo de conteúdo básico; b) núcleo de conteúdo profissional essencial e c) núcleo de conteúdo profissional específico que permitirão ao profissional do Curso de Engenharia Agrônômica as seguintes competências e habilidades: conhecer e compreender cientificamente, os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica, econômica e ecológica;

- Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;

- Projetar e conduzir pesquisas, interpretar e difundir os resultados;

- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;

- Planejar, supervisionar, elaborar 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 em mercados do complexo agroindustrial;
- Compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
- Atuar com 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.

O profissional deverá ser habilitado para entender a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e prática agrônômica, adaptando-se de modo inteligente, flexível, crítico e criativo às novas situações.

Em 22 de agosto de 2005 foi aprovada pelo CONFEA, a Resolução Nº 1.010 que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional e que entrou em vigor a partir de 1º de julho de 2007 e terá efeito sobre os formandos de 2012 em diante.

O art. 5º dessa Resolução, para efeito de fiscalização do exercício profissional dos diplomados no âmbito das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA, em todos os seus respectivos níveis de formação, ficam designadas as seguintes atividades, que poderão ser atribuídas de forma integral ou parcial, em seu conjunto ou separadamente, observadas as disposições gerais e limitações estabelecidas nos arts. 7º, 8º, 9º, 10 e 11 e seus parágrafos, desta Resolução:

Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;

Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, 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, 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 instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 17 - Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e,

Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Parágrafo único. As definições das atividades referidas no caput deste artigo encontram-se no glossário constante do Anexo I desta Resolução

Art. 6º Aos profissionais dos vários níveis de formação das profissões inseridas no Sistema Confea/Crea é dada atribuição para o desempenho integral ou parcial das atividades estabelecidas no artigo anterior, circunscritas ao âmbito do(s) respectivo(s) campo(s) profissional(ais), observadas as disposições gerais estabelecidas nos arts. 7º, 8º, 9º, 10 e 11 e seus parágrafos, desta Resolução, a sistematização dos campos de atuação profissional estabelecida no Anexo II, e as seguintes disposições:

I - ao técnico, ao tecnólogo, ao engenheiro, ao arquiteto e urbanista, ao engenheiro agrônomo, ao geólogo, ao geógrafo, e ao meteorologista compete o desempenho de atividades no(s) seu(s) respectivo(s) campo(s) profissional(ais), circunscritos ao âmbito da sua respectiva formação e especialização profissional; e

II - ao engenheiro, ao arquiteto e urbanista, ao engenheiro agrônomo, ao geólogo, ao geógrafo, ao meteorologista e ao tecnólogo, com diploma de mestre ou doutor compete o desempenho de atividades estendidas ao âmbito das respectivas áreas de concentração do seu mestrado ou doutorado.

9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

9.1 Formas de ingresso:

O ingresso no curso de Engenharia Agrônômica do IFTM – *Campus* Uberlândia se dá

por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU). Havendo vagas ociosas, decorrentes de desistência, transferência e trancamento de matrícula de alunos regulares do curso, as mesmas são consideradas “vagas remanescentes” e abertas para transferência interna e externa e para reingresso aos portadores de diploma, obedecendo às datas fixadas no calendário escolar e as condições estabelecidas por edital próprio e pelos regulamentos afins do IFTM – *Campus* Uberlândia. A ordem de prioridade para a classificação dos candidatos às vagas remanescentes será estabelecida pelo edital de seleção conforme orientação da COPESE.

9.2 Periodicidade Letiva:	
Matrícula	Periodicidade Letiva
Semestral	Semestral

9.3 Turno de funcionamento, Vagas, N°. de turmas e Total de vagas anuais:			
Turno de funcionamento	Vagas/ turma	N°. de turmas/ano	Total de vagas anuais
Diurno	40 (quarenta)	2 (duas)	80 (quarenta)

9.4 Prazo de integralização da carga horária	
Limite mínimo (semestres)	Limite máximo (semestres)
10 semestres	20 semestres

9.5 FLUXOGRAMA

1º período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
Citologia 64h	Zoologia 48h	Bioquímica 64h	Entomologia Geral 64h	Máquinas e Implementos Agrícolas 80h	Produção e Tecnologia de Sementes 64h	Agricultura II 64h	Agroecologia 48h	Agricultura III 64h	Estágio Obrigatório 160h
Fundamentos de Cálculo 48h	Fundamentos da Química Orgânica 48h	Estatística Básica 48h	Genética na Agropecuária 64h	Entomologia Aplicada 64h	Irrigação e Drenagem 64h	Produção de Não Ruminantes 32h	Fruticultura Subtropical e Temperada 32h	Geoprocessamento na Agricultura de Precisão 64h	TCC II: 32h
Histologia e Anatomia de Angiospermas 64h	Física Aplicada 64h	Agrometeorologia 64h	Fisiologia Vegetal 64h	Hidráulica 64h	Economia em Mercados Agroindustriais 32h	Olericultura Geral 64h	Acarologia e Nematologia Agrícola 48h	Gestão Ambiental 48h	
Anatomia e Fisiologia Animal 48h	Desenho Técnico 48h	Microbiologia Geral 48h	Fitopatologia Geral 64h	Fitopatologia Aplicada 64h	Biotecnologia 48h	Produção de Ruminantes 48h	Silvicultura 48h	Sociologia e Extensão Rural 64h	
Química Geral 48h	Morfologia e Sistemática Vegetal 64h	Física do Solo 32h	Defesa Fitossamiária 32h	Plantas Daninhas e Seu Controle 48h	Nutrição Animal 32h	Fruticultura Geral e Tropical 64h	Ética e Legislação Profissional 32h	Gestão no Agronegócio 64h	
Química Analítica Aplicada 48h	Geologia e Mineralogia Aplicada 32h	Topografia Geral 80h	Experimentação Agrícola 64h	Melhoramento Vegetal 64h	Construções e Instalações Rurais 48h	Pastagens e Forragicultura 48h	Agroindustrialização de Produtos de Origem Vegetal 32h		
Introdução à Agronomia 32h	Ecologia 48h	Gênese e Classificação dos Solos 64	Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas 64h	Corretivos e Fertilizantes 64h	Manejo e Conservação do Solo e da Água 64h	Floricultura e Paisagismo 64h	Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal 32h		
Metodologia Científica 32h	Cálculo I 48h		Propagação de Plantas e Viveiricultura 32h		Agricultura I 64h		Tecnologia de Açúcar e Alcool 32h		
	Informática na agricultura 32h	Atividade Complementar 16h			Atividade Complementar 16h	TCC I 32h			
384h	432	416h	448	448h	432h	416h	304h	304h	192h
TOTAL									
3776									

¹ Para cursar a unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso II é obrigatório que o aluno tenha concluído a unidade curricular TCC I; ² Para cursar a unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso II é necessário que o aluno tenha concluído todas as unidades curriculares do curso, exceto o Estágio Obrigatório, e/ou esteja cursando no máximo duas unidades curriculares.

9.6 Matriz Curricular

A organização curricular, representada pela matriz curricular, expressa a semestralidade e a sequência das unidades curriculares, considerando a organicidade, integração, contextualização dos conhecimentos, a interdependência entre os temas e a viabilização do desenvolvimento de ações, projetos e pesquisas integrados em um mesmo semestre. A matriz curricular é resultado da discussão com o corpo docente, a partir dos princípios da interdisciplinaridade e contextualização, visando atender ao perfil do egresso, no sentido de proporcionar competências gerais e específicas, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do Engenheiro Agrônomo.

O curso de Engenharia Agrônoma está estruturado em 10 semestres letivos com Unidades Curriculares, Trabalho de Conclusão de Curso, Atividades Complementares e Estágio Supervisionado. A distribuição semestral das unidades curriculares, bem como a sua sequência é apresentada nos quadros a seguir. O curso foi estruturado numa ordem lógica e contínua de apresentação das diversas áreas do conhecimento e, ainda, das suas interações no contexto da formação do profissional Engenheiro Agrônomo.

O primeiro número do código da unidade curricular direciona ao período em que ela é ofertada, sendo as optativas iniciadas com o numeral zero.

Unidades Curriculares

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária		Carga Horária Total
			Teórica	Prática	(CHT)
1º	AGR11	Citologia	32	32	64
	AGR12	Fundamentos de Cálculo	48	-	48
	AGR13	Histologia e Anatomia de Angiospermas	32	32	64
	AGR14	Anatomia e Fisiologia Animal	24	24	48
	AGR15	Química Analítica Aplicada	24	24	48
	AGR16	Química Geral	24	24	48
	AGR17	Introdução à Agronomia	16	16	32
	AGR18	Metodologia Científica	16	16	32
TOTAL			216	168	384

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária		Carga Horária Total
			Teórica	Prática	(CHT)

2°	AGR21	Zoologia	24	24	48
	AGR22	Fundamentos de Química Orgânica	24	24	48
	AGR23	Física Aplicada	32	32	64
	AGR24	Desenho Técnico	24	24	48
	AGR25	Morfologia e Sistemática Vegetal	32	32	64
	AGR26	Geologia e Mineralogia Aplicada	16	16	32
	AGR27	Ecologia	32	16	48
	AGR28	Cálculo I	24	24	48
	INF01	Informática na agricultura	32		32
TOTAL			240	192	432

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária		Carga Horária Total	
			Teórica	Prática	(CHT)	
3°	AGR31	Bioquímica	32	32	64	
	AGR32	Estatística Básica	24	24	48	
	AGR33	Agrometeorologia	32	32	64	
	AGR34	Microbiologia Geral	24	24	48	
	AGR35	Física do Solo	16	16	32	
	AGR36	Topografia Geral	40	40	80	
	AGR37	Gênese e Classificação dos Solos	32	32	64	
	SUBTOTAL					400
	AGR 38	Atividades Complementares I	-	16	16	
TOTAL			200	216	416	

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária		Carga Horária Total
			Teórica	Prática	(CHT)
4°	AGR41	Entomologia Geral	32	32	64
	AGR42	Genética na Agropecuária	32	32	64
	AGR43	Fisiologia Vegetal	32	32	64
	AGR44	Fitopatologia Geral	32	32	64
	AGR45	Defesa Fitossanitária	16	16	32
	AGR46	Experimentação Agrícola	32	32	64
	AGR47	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	32	32	64
	AGR48	Propagação de Plantas e Viveiricultura	16	16	32
TOTAL			224	224	448

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária		Carga Horária Total
			Teórica	Prática	(CHT)

5º	AGR51	Máquinas e Implementos Agrícolas	40	40	80
	AGR52	Entomologia Aplicada	32	32	64
	AGR53	Hidráulica	32	32	64
	AGR54	Fitopatologia Aplicada	32	32	64
	AGR55	Plantas Daninhas e Seu Controle	24	24	48
	AGR56	Melhoramento Vegetal	32	32	64
	AGR57	Corretivos e Fertilizantes	32	32	64
TOTAL			224	224	448

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária		Carga Horária Total	
			Teórica	Prática	(CHT)	
6º	AGR61	Produção e Tecnologia de Sementes	32	32	64	
	AGR62	Irrigação e Drenagem	32	32	64	
	AGR63	Nutrição Animal	16	16	32	
	AGR64	Economia em Mercados Agroindustriais	32	-	32	
	AGR65	Biotecnologia	24	24	48	
	AGR66	Construções e Instalações Rurais	24	24	48	
	AGR67	Manejo e Conservação do Solo e da Água	32	32	64	
	AGR68	Agricultura I	32	32	64	
	SUBTOTAL					416
	AGR69	Atividades Complementares II	-	16	16	
TOTAL			224	208	432	

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária		Carga Horária Total	
			Teórica	Prática	(CHT)	
7º	AGR71	Agricultura II	32	32	64	
	AGR72	Produção de Não Ruminantes	16	16	32	
	AGR73	Olericultura Geral	32	32	64	
	AGR74	Produção de Ruminantes	24	24	48	
	AGR75	Fruticultura Geral e Tropical	32	32	64	
	AGR76	Pastagens e Forragicultura	24	24	48	
	AGR77	Floricultura e Paisagismo	32	32	64	
	SUBTOTAL					384
	AGR78	TCCI	16	16	32	
TOTAL			208	208	416	

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária		Carga Horária Total
			Teórica	Prática	(CHT)
8º	AGR81	Agroecologia	24	24	48
	AGR82	Fruticultura Subtropical e Temperada	16	16	32
	AGR83	Acarologia e Nematologia Agrícola	24	24	48
	AGR84	Silvicultura	24	24	48
	AGR85	Ética e Legislação Profissional	32	0	32
	AGR86	Agroindustrialização de Produtos de Origem Vegetal	16	16	32
	AGR87	Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal	16	16	32
	AGR88	Tecnologia de Açúcar e Álcool	16	16	32
TOTAL			168	136	304

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária		Carga Horária Total
			Teórica	Prática	(CHT)
9º	AGR91	Agricultura III	32	32	64
	AGR92	Geoprocessamento na Agricultura de Precisão	32	32	64
	AGR93	Gestão Ambiental	24	24	48
	AGR94	Sociologia e Extensão Rural	32	32	64
	AGR95	Gestão no Agronegócio	32	32	64
	TOTAL			152	152

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária		Carga Horária Total
			Teórica	Prática	(CHT)
10º	AGR101	Estágio Obrigatório	-	160	160
	AGR102	Trabalho de Conclusão de Curso II ^{1,2}	-	32	32
	Subtotal			-	192

¹ Para cursar a unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso II é obrigatório que o aluno tenha concluído a unidade curricular TCC I;

² Para cursar a unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso II é necessário que o aluno tenha concluído todas as unidades curriculares do curso, exceto a unidade curricular Estágio Obrigatório, e/ou esteja cursando no máximo duas unidades curriculares.

Código	Unidades Curriculares Optativas*	Carga Horária		Carga Horária Total
		Teórica	Prática	(CHT)
AGR01	Libras	16	16	32
AGR02	Plantas Medicinais	16	16	32
AGR03	Fertirrigação	32	16	48
AGR04	Hidroponia	32	16	48
AGR05	Práticas Zootécnicas	-	32	32
AGR06	Melhoramento Animal	16	16	32
AGR07	Nutrição de Ruminantes	32	16	48
AGR08	Operações Financeiras e Mercado de Capitais no Agronegócio	16	16	32
AGR09	Tecnologia de Carnes, Pescados e Derivados	40	40	80
AGR010	Tecnologia de Bebidas	32	16	48
AGR011	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	16	16	32
AGR012	Secagem e Armazenamento de Grãos	32	16	48
AGR013	Tratamento de Águas e Afluentes	16	16	32
AGR014	Tecnologia de Leite e Derivados	40	40	80

(*) Conforme oferta semestral. Só serão formadas turmas com, no mínimo, 10 alunos.

9.7 Resumo da Carga Horária Semestral	
Períodos	Carga Horária (horas)
1º Período	384
2º Período	432
3º Período	416
4º Período	448
5º Período	448
6º Período	432
7º Período	416
8º Período	304
9º Período	304
10º Período	192

9.8 Distribuição da Carga Horária Geral				
Unidades Curriculares	Atividades Complementares	Estágio	TCC	Total do Curso (horas)
3.510h	32h	160h	64h	3.776h

9.9 Núcleos de Conteúdos:

Conforme a Resolução nº 1 de 02/02/2006, o aluno deverá cursar três núcleos distintos, sendo: a) núcleo de conteúdo básico; b) núcleo de conteúdo profissional essencial e c) núcleo de conteúdo profissional específico. A distribuição das unidades curriculares por núcleo encontra-se nos quadros abaixo.

NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS		
NÚCLEO	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (h)
Matemática	Fundamentos de Cálculo	48
	Cálculo I	48
Física	Física Aplicada	64
Química	Química Geral	64
	Fundamentos de Química Orgânica	48
	Bioquímica	64
Biologia	Citologia	64
	Histologia e Anatomia de Angiospermas	64
	Morfologia e Sistemática Vegetal	64
	Zoologia	48
Estatística	Estatística Básica	48
	Experimentação Agrícola	64
Metodologia Científica	Metodologia Científica	32
Expressão Gráfica	Desenho Técnico	64
Informática	Informática na Agricultura	32

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONAIS ESSENCIAIS		
NÚCLEO	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (h)
Agrometeorologia e Climatologia	Agrometeorologia	48
Avaliação e Perícias Construções Rurais	Construções e Instalações Rurais	48
	Química Analítica Aplicada	48
Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e Animal	Fisiologia Vegetal	64
	Biotecnologia	48
	Anatomia e Fisiologia Animal	48
Cartografia,	Topografia Geral	80
Geoprocessamento e Georreferenciamento	Geoprocessamento na Agricultura de Precisão	64

Comunicação, Ética, Legislação, Extensão e Sociologia Rural	Sociologia e Extensão Rural Ética e Legislação Profissional	64 32
Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins	Floricultura e Paisagismo Propagação de Plantas e Viveiricultura	64 32
Economia, Administração Agroindustrial, Política e Desenvolvimento Rural	Economia em Mercados Agroindustrial Gestão no Agronegócio	32 64
Energia, Máquinas, Mecanização Agrícola e Logística	Máquinas e Implementos Agrícolas	80
Genética e Melhoramento, Manejo e Produção Florestal	Genética na Agropecuária Melhoramento Vegetal Silvicultura	64 64 48
Zootecnia	Nutrição Animal Pastagens e Forragicultura Produção de Ruminantes Produção de não Ruminantes	32 64 64 32
Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio	Gestão no Agronegócio	64
Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem	Hidráulica Irrigação e Drenagem	64 64
Manejo e Gestão Ambiental	Gestão Ambiental Ecologia Manejo e Conservação do Solo e da Água	48 48 64
Microbiologia e Fitossanidade	Microbiologia Geral Defesa Fitossanitária	48 32
Solos, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de Plantas e Adubação	Geologia e Mineralogia Aplicada Corretivos e Fertilizantes Gênese e Classificação dos Solos Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	32 64 64 64
Tecnologia de Produção, Controle de Qualidade e Pós- Colheita de Produtos Agropecuários	Agroindustrialização de Produtos de Origem Vegetal Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal	32 32
Sistemas Agroindustriais	Tecnologia de Açúcar e Álcool	32

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONAIS ESPECÍFICOS		
NÚCLEO	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (h)
Entomologia	Entomologia Geral	64
	Entomologia Aplicada	64
	Acarologia e Nematologia Agrícola	48
Fitotecnia	Agricultura I	64
	Agricultura II	64
	Agricultura III	64
Fitopatologia	Fitopatologia Geral	64
	Fitopatologia Aplicada	64
Fruticultura	Fruticultura Geral e Tropical	64
	Fruticultura Subtropical e temperada	32
Olericultura	Olericultura Geral	64
Manejo de Plantas Daninhas	Plantas Daninhas e seu controle	48
Tecnologia de Sementes	Produção e Tecnologia de Sementes	64
Agricultura Geral	Introdução à Agronomia	32
Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão de Curso	64
Atividades Complementares	Atividades Complementares	32
Estágio		160

10. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA

A proposta de ação educativa alicerça-se em conceitos fundamentais para a consolidação de uma linha de ação participativa e integrada, apoiando-se em uma teoria que leve a uma educação transformadora, emancipatória e que colabore para uma sociedade mais justa.

Nesse sentido, com o objetivo de atender a um ensino eficaz, apresentam-se as seguintes diretrizes:

1. Valorização do discente, visando à formação de um ser humano socialmente mais justo, mais participativo politicamente, capaz de atender à necessidade de uma sociedade mais igualitária e justa.
2. Criação de mecanismos de aproximação da instituição escolar com a comunidade

e a iniciativa privada, o que se fará por meio de convênios, parcerias diversas e estágios. Esses procedimentos possibilitam a integração dos discentes com a prática profissional e a realidade, ao mesmo tempo promove a formação de um cidadão crítico, participante, consciente de suas responsabilidades e atuação na sociedade;

3. Valorização da prática da interdisciplinaridade, com adoção de metodologias diferenciadas, com instrumentais que forneçam a identificação do potencial da região;
4. Valorização e reconhecimento de habilidades, competências e conhecimentos adquiridos fora do ambiente acadêmico, inclusive as que se referem à experiência profissional considerada relevante para as áreas do curso;
5. Busca de integração dos conhecimentos teóricos e práticos e a constante atualização de conteúdos e dos processos didático-pedagógicos, através de atividades curriculares e extracurriculares, como palestras, visitas técnicas, pesquisas de campo, atividades de extensão, etc;
6. Estímulo à prática de grupos de estudos independentes, visando a uma progressiva autonomia intelectual e profissional.

Além do disposto acima, destaca-se que a temática étnico-racial serão abordada nas unidades curriculares do curso bem como de forma transversal obedecendo-se aos termos da Lei 11.645/08.

11. ATIVIDADES ACADÊMICAS:

11.1 Estágio

Obrigatório

O estágio visa preparar o discente para o mundo do trabalho por meio da aquisição de experiência profissional, da correlação teoria-prática, da contextualização da matriz curricular em situações reais de trabalho e da construção de condutas afetivas, cognitivas e éticas.

O Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus* Uberlândia prevê uma carga horária mínima de Estágio Supervisionado Obrigatório de 160 horas.

O educando deverá realizar o estágio de acordo com regulamento próprio do IFTM

(Resolução nº 22/2011, de 29 de março de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio) e legislação vigente (Lei nº 11.788, de 25/09/2008 e Orientação Normativa nº 7, da Secretaria de Recursos Humanos do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, de outubro de 2008), sendo esta uma atividade essencial à complementação do ensino e da aprendizagem.

Como o Estágio Supervisionado Obrigatório faz parte da organização curricular do curso, sua realização deverá obedecer ao disposto nesse projeto pedagógico de curso, em que:

1. O discente poderá realizar o estágio fracionado em duas partes, onde 80h deverão ser cumpridas entre o 8º e o 9º períodos e 80h no 10º período;
2. O discente poderá realizar o estágio, com carga horária total de 160h, apenas no 10º período.

Fica a critério do discente, sob anuência do coordenador do curso, escolher entre a opção 1 (fracionado) e a opção 2 (total).

O Estágio Supervisionado Obrigatório será desenvolvido sob a orientação de um professor orientador no *campus*, que fará o acompanhamento e avaliação do estágio e, um supervisor no local do estágio (empresas públicas ou privadas).

O Supervisor de Estágio indicado pela empresa concedente, deve estar em consonância com as leis e regulamentos internos que estabelecem que deve ser preferencialmente um Engenheiro Agrônomo ou outro profissional com registro no CONFEA/CREA com experiência comprovada de pelo menos 5 anos nas atividades do estágio em questão. Este Supervisor ficará responsável pelo acompanhamento técnico e avaliação do estagiário como parte das obrigações da empresa.

A avaliação do Estágio Supervisionado Obrigatório realizar-se-á, simultaneamente e ao final do estágio, pelo professor orientador e pelo supervisor da concedente. Ao finalizar o estágio, o estudante deverá redigir um relatório e realizar a apresentação oral (defesa) do estágio segundo as normas vigentes no IFTM (Resolução nº 10/2011).

A nota final de conclusão do estágio curricular deverá ser lançada em diário próprio da unidade curricular Estágio Supervisionado Obrigatório por um professor do curso, designado professor da referida unidade curricular. Caberá a esse professor, disponibilizar duas aulas semanais, a partir do oitavo período, para orientações e esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto ao acompanhamento e cumprimento do estágio. Também é de sua responsabilidade orientar o discente quanto ao encaminhamento da documentação pertinente ao setor de convênios e estágios do IFTM – *Campus* Uberlândia (Coordenação de Extensão),

que dará encaminhamento para validação junto ao IFTM.

As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica (IC) não poderão ser equiparadas ao estágio obrigatório. Nesse caso, essas atividades somente serão computadas como atividades complementares.

Os estudantes que exercerem atividades profissionais diretamente relacionadas ao curso (empresas do setor agropecuário), na condição de empregados devidamente registrados, autônomos ou empresários, durante o período de realização do curso, poderão aproveitar tais atividades como estágio obrigatório, desde que previstas no plano de aproveitamento de estágio e contribuam para complementar a formação profissional.

A aceitação do exercício de atividades profissionais como estágio, dependerá de parecer do coordenador do curso e avaliação e aprovação do colegiado do curso que levarão em consideração o tipo de atividade desenvolvida e o valor de sua contribuição para complementar à formação profissional.

Não Obrigatório

O estágio não obrigatório é uma atividade opcional, de caráter pedagógico, assumido intencionalmente como ato formativo educativo, representando uma oportunidade de enriquecimento curricular, respeitando os mesmos procedimentos para o estágio obrigatório, com exceção da apresentação oral das atividades desenvolvidas, e respeitando a legislação vigente, assim como regulamentos do IFTM (Resolução nº 138/2011, de 19 de dezembro de 2011).

O estágio não obrigatório poderá ocorrer durante ou ao final do curso, com caráter optativo e não obrigatório, permitindo ao estudante adquirir experiências que sejam pertinentes às áreas de conhecimento e de atuação abrangidas pelo curso. O estágio de caráter optativo e não obrigatório poderá, a critério do colegiado do curso, ser aproveitado como parte das atividades complementares, de acordo com o Regulamento das Atividades Complementares do IFTM.

O acompanhamento e o registro das atividades de estágio não obrigatório deverão ser realizados pelo setor responsável por convênios e estágios do IFTM denominada Coordenação de Extensão.

11.2 Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais ou Atividades Complementares

Conforme Resolução CNE/CES nº 01/2006, para o Curso de Engenharia Agrônômica, “as atividades complementares são componentes curriculares que

possibilitem, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico, podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências e até disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino e se constituem de componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o estágio supervisionado” (Resolução CNE/CES nº 01/2006).

Assim, a realização de atividades complementares é obrigatória para os discentes do Curso de Engenharia Agrônômica e observar-se-á, no que couber, a Resolução nº 28/2015, de 23 de abril de 2015, que regulamenta as atividades complementares no âmbito do IFTM, principalmente no que se refere às suas finalidades:

- permitir espaço pedagógico aos estudantes para que tenham conhecimento experiencial;
- oportunizar a vivência do que se aprende na sala de aula;
- permitir a articulação entre a teoria e a prática;
- ampliar, confirmar e contrastar informações;
- realizar comparações e classificações de dados segundo diferentes critérios;
- conhecer e vivenciar situações concretas de seu campo de atuação.

O discente deverá desenvolver 32 horas de atividades complementares, sendo 16 horas por semestre, no 3º e no 6º períodos do curso.

O professor supervisor de Atividades Complementares, indicado pelo coordenador do curso de Engenharia Agrônômica, será responsável pela orientação e controle destas atividades junto aos discentes e, ao final de cada semestre/período, deverá arquivar junto à coordenação do curso a relação dos alunos com respectivas cargas horárias cumpridas ao longo do semestre/período.

A coordenação do curso, com o apoio da direção geral, poderá promover atividades complementares com foco no desenvolvimento de capacidades e competências avaliadas pelo ENADE como de formação geral, tais como: análise e crítica de informações, questionamento da realidade, projeção de ações de intervenção e administração de conflitos.

11.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na modalidade de artigo ou monografia, compõe-se de projeto orientado e/ou uma atividade de pesquisa e/ou desenvolvimento

técnico aplicado aos discentes do curso disposto nesse projeto pedagógico com carga horária total de 64 horas a ser cumprido ao longo dos três últimos semestres nas unidades curriculares de TCC I e TCC II.

O objetivo é desenvolver o espírito criativo e crítico do aluno, capacitando-o no estudo de problemas e proposição de soluções, com interesse pela pesquisa e pelo desenvolvimento científico e tecnológico, peculiares às áreas do curso, com base na articulação entre teoria e prática, pautando-se pela ética, o planejamento, a organização e a redação do trabalho científico.

Para matricular-se nessas unidades curriculares, o discente obedecerá aos pré-requisitos necessários.

O professor orientador deverá ser docente do curso de Engenharia Agrônômica, sendo que cada docente poderá orientar no máximo oito trabalhos de conclusão de curso dentro de sua área de conhecimento, conforme decisão colegiada da 3ª reunião ordinária do colegiado do curso 08 de agosto de 2017.

O TCC, conforme explicitado, terá carga horária total de 64 horas. O discente deverá se matricular na unidade curricular TCC I no 7º período e TCC II no 10º período.

Cada etapa do TCC, abaixo discriminada, ocorrerá em um período letivo e de forma sequencial, não podendo, assim, ser realizada concomitantemente, conforme especificado na matriz curricular. O discente deverá entregar ao docente da unidade curricular, com a anuência do orientador, todos os relatórios e atividades exigidas até um mês antes do término do semestre letivo ou conforme explicitado em calendário acadêmico. Em consonância com a coordenação do curso, definirá datas quanto à respectiva apresentação e defesa do trabalho oportunizando a comunidade acadêmica a participação como expectadora das atividades desenvolvidas pelo discente, orientadas pelo docente.

As respectivas atividades das unidades curriculares são descritas:

a) TCC I (sétimo período) – Entrega da documentação com o assentimento do orientador, definição do tema, elaboração da introdução, elaboração da revisão de literatura, elaboração do material e métodos e as suas respectivas citações bibliográficas;

b) TCC II (décimo período) – Execução das atividades propostas em TCC I, apresentação dos resultados e discussão dos dados parciais e/ou finais, apresentação das conclusões e as suas respectivas citações bibliográficas e defesa do trabalho.

Espera-se que ao final do TCC, o discente e o respectivo orientador possam publicar artigo em revista técnico-científica da área de ciências agrárias ou publicação de material de

divulgação como boletim técnico de extensão ou outro definido em conjunto, orientador e orientado.

Não obstante à publicação de artigo ou outro similar, é obrigatório que a estrutura do TCC (monografia) siga as orientações contidas no Manual para Normatização de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) estabelecido pelo IFTM. A elaboração e apresentação do TCC deverão ser realizadas conforme estabelecido em regulamento próprio do IFTM.

12. UNIDADES CURRICULARES

12.1 OBRIGATÓRIAS

1º PERÍODO

Unidade Curricular	CITOLOGIA		
Período letivo	1º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Reconhecer as estruturas que compõem as células animais e vegetais a nível óptico e eletrônico. Ter conhecimento do desenvolvimento celular. Desenvolver o raciocínio no sentido de associar a morfologia à citofisiologia. Compreender o relacionamento entre as células e entre elas e o organismo; Extrapolar os conceitos adquiridos para o dia a dia da profissão.			
Ementa			
Microscopia. Métodos de estudo das células. Caracterização de uma célula hipotética animal e vegetal e suas organelas. Citoesqueleto. Constituição Química Celular; Membrana Plasmática e suas Especializações; Transporte de Substâncias pela Membrana Plasmática; Digestão Intracelular; Secreção Celular; DNA e Cromossomos; Duplicação e Transcrição do DNA; Regulação Gênica; Síntese Proteica; Mitose e Meiose.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
1. ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J.D. Biologia Molecular da Célula . 5. Ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 2010. 1268p.			
2. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p.			
3. VIEIRA, E. C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. Bioquímica celular e biologia molecular . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 360 p.			
Bibliografia Complementar:			
1. CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula . 3. ed. São Paulo: Manoele, 2013. 590 p.			
2. MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386 p.			
3. SOBOTTA, J. Atlas de Histologia (citologia, histologia e anatomia microscópica). 7ª. Ed.,			

Unidade Curricular	FUNDAMENTOS DE CÁLCULO		
Período letivo	1º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Identificar algumas funções analisando o seu comportamento quando apresentadas sob as formas algébricas, tabelas ou gráficos. Resolver problemas práticos de porcentagem envolvendo área e volume de sólidos geométricos.			
Ementa			
Grandezas proporcionais. Razão e proporção. Regra de três simples. Porcentagem. Área e volume de figuras planas e espaciais (cilindro, prisma, cone, pirâmide, esfera). Funções: afim, quadrática, exponencial e logarítmica. Trigonometria no triângulo retângulo.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANTON, H. Cálculo um novo horizonte. 6ª Edição, vol. 1, Porto Alegre: Bookman, 2002. 2. FERREIRA, R. S. Matemática Aplicada às Ciências Agrárias, Análise de Dados e Modelos. 1ª ed. Minas Gerais. Editora UFV, 1999. 3. HOFFMAN, L. Cálculo – um curso moderno e suas aplicações. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1998. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. FLEMMING, M. D.; GONÇALVES, B. M. Cálculo A. Vol. 1. São Paulo: Makron Books 1992. 2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 3. MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. de O. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2006. 408 p. 4. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Tradução: Andre Lima Cordeiro et al. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v. 1. 682 p. 2 v. 5. SVIERCOSKI, R. F. Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos. 5. reimpr. 2010. Viçosa, MG: Ed. UFV, 1999. 			

Unidade Curricular	HISTOLOGIA E ANATOMIA DE ANGIOSPERMAS		
Período letivo	1º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Caracterizar os tecidos vegetais e suas células constituintes. Reconhecer a estrutura anatômica básica dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas vasculares, destacando os aspectos de valor taxonômico e ecológico.			
Ementa			
I. Introdução. II. Organização do corpo vegetal. III. Histologia (tecidos meristemáticos e tecidos permanentes). IV. Anatomia de órgãos vegetativos (raiz, caule, folhas); V. Anatomia de órgãos reprodutivos (flor, semente e fruto).			
Bibliografia Básica			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. DAMIÃO FILHO, C. F.; MÔRO, F. V. Morfologia vegetal. Jaboticabal: FUNEP, 1993. 243 			

- p.
- FERRI, M. G. **Botânica**: morfologia interna das plantas (anatomia). 9. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 113 p.
 - GLÓRIA, B. A. da; GUERREIRO, S. M. C. (Ed.). **Anatomia vegetal**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2003. 438 p.
 - NULTSCH, W. **Botânica geral**. Tradução: Paulo Luiz de Oliveira. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 489 p. Tradução: Allgemeine botanik.

Bibliografia Complementar:

- BARROSO, G. M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. **Frutos e sementes**: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa: Ed. UFV, 1999.
- ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. Trad. 1973. Berta Lange de Morretes. São Paulo: Ed. Blucher, 1960.
- GLÓRIA, B. Appezato da; GUERREIRO, S. M. C. (Ed.). **Anatomia vegetal**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2003.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHCHORN, S. E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica-organografia**: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. ed. rev. e ampl. Viçosa: Ed. da UFV, 2004. 124 p.

Unidade Curricular	ANATOMIA E FISILOGIA ANIMAL		
Período letivo	1º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivo			
Reconhecer conceitos básicos de anatomia e fisiologia comparada dos animais domésticos indispensáveis ao estudo das unidades curriculares da área de produção animal.			
Ementa			
Anatomia e fisiologia dos animais de interesse regional e econômico (bovinos, equinos, aves, suínos, caprinos e ovinos). Noções de anatomia topográfica e fisiologia da lactação e dos sistemas digestivo e reprodutor.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> CUNNINGHAM, J. G.; KLEIN, B. G. Tratado de fisiologia veterinária. 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 710 p., 2008. DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. Tratado de anatomia veterinária. 4. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 834 p., 2010. REECE, W. O. Anatomia funcional e fisiologia dos animais domésticos. 3. Ed. São Paulo: Roca, 468 p., 2008. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> HAFEZ, S. E. Reprodução Animal. 6. Ed. São Paulo: Manole, 582 p, 1995. RANDAL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Eckert – Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações. 4. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 729 p., 2000. REECE, W. O. Dukes Fisiologia dos Animais Domésticos. 13. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 740 p., 2017. 			

Unidade Curricular	QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA		
Período letivo	1º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			

Oferecer subsídio teórico para que o aluno possa compreender a natureza e a importância da química analítica no contexto da Engenharia Agrônoma. Proporcionar ao educando conhecimentos de química analítica de modo que, ao final do curso, ele reconheça os principais métodos analíticos, e possa escolher aquele que melhor se aplique à análise de uma determinada amostra e poderá, ainda, ser capaz de interpretar gráficos e resultados de análises e elaborar laudos de perícias de adubos e fertilizantes.

Ementa

1 - Introdução 1.1 - Conceitos gerais 1.2 - Aplicações 1.3 - Principais técnicas de análise por via úmida 1.4 - Principais técnicas de análise instrumental. 2 - Análise titrimétrica 2.1 - Equivalência química 2.2 - Aparelhagem 2.3 - Classificação 2.4 - Padrões. 3 - Equilíbrio iônico aplicado para ácidos e bases 3.1 - Conceitos 3.2 - Parâmetros para medidas da força de ácidos e bases 3.3 - Efeito do íon comum. 4 - Produto iônico da água - pH 4.1 - Conceitos 4.2 - Medidas de pH e pOH 4.3 - pH de ácidos, bases e sais. 5 - Solução tampão 5.1 - Conceitos 5.2 - Equação de Henderson-Hasselback 5.3 - Capacidade freadora das soluções tampão 5.4 - Preparo de solução tampão. 6 - Indicadores ácido-base 6.1 - Conceitos 6.2 - Principais indicadores 6.3 - Escolha de indicadores. Práticas: amostragem e preparado de amostras para análise; Preparação da solução para análise; Padronização da solução de HCl (0,1 N) com Borax. Preparo e padronização de uma solução de KOH 0,1 M (volumetria de neutralização). Determinação da acidez em diversos compostos naturais (volumetria de neutralização). Determinação de Nitrogênio por volumetria de neutralização (Determinação de N no fertilizante sulfato de amônio). Determinação de cloreto de sódio e cloreto de potássio (volumetria de precipitação). Determinação de cálcio e magnésio no calcário (volumetria de complexação).

Bibliografia Básica

Bibliografia Básica:

1. BACCAN, N.; ANDRADE, O. E. S.; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blucher, 2001. 308 p.
2. HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. Tradução: José Alberto Portela Bonapace. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 876 p. Tradução de: Quantitative chemical analysis.
3. VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa**. Tradução: Antonio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

Bibliografia Complementar:

1. LEITE, F. **Validação em análise química: conceitos, repê, reprô, estatística, calibrações**. 4. ed. ampl. atual. Campinas: Átomo, 2002. 278 p.
2. OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**, volume 1. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicas, 1976. v. 1. 3 v. ; 308 p.
3. OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**, volume 2. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicas, 1976. v. 2. 3 v. ; 664 p.

4. OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**, volume 3. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicas, 1976. v. 3. 3 v. ; 1039 p.
5. PECSOK, R.L.; **Modern methods of chemical analysis**. 2. ed. New York, John Wiley, 1976.

Unidade Curricular	QUÍMICA GERAL		
Período letivo	1º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivo			
Levar conhecimentos de Química Geral necessários ao educando para que ele possa compreender os princípios básicos das reações químicas e utilizá-los corretamente dentro da Engenharia Agrônômica.			
Ementa			
Propriedades gerais da matéria e medidas. Segurança em laboratório e vidrarias. Conceitos gerais sobre átomos, moléculas, íons e equações. Natureza dos compostos inorgânicos (ácidos, bases, sais, óxidos inorgânicos). Estequiometria de fórmulas e de reações químicas. Soluções. Solubilidade e produto de solubilidade. Concentração de soluções. Propriedades das soluções. Reações em solução aquosa. Noções de equilíbrio químico. Estudo do pH.			
Bibliografia Básica			
Referências básicas:			
1. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. Química na abordagem do cotidiano : volume química geral e inorgânica. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. v. 1. 344 p. 3 v.			
2. RUSSELL, J. B. Química geral : volume 1. Tradução e revisão técnica: Márcia Guekezian et al. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. v. 1. 815 p. 2 v.			
3. RUSSELL, J. B. Química geral : volume 2. Tradução e revisão técnica: Márcia Guekezian et al. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. v. 2. 815 p. 2 v.			
Referências complementares:			
1. JONES, L.; ATIKINS, P. Princípios de Química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.			
2. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química e reações químicas : volume 1 e 2. Tradução: José Alberto Portela Bonapace, Oswaldo Esteves Barcia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
3. NOVAIS, V. L. D. de. Química geral . São Paulo: Atual, 1980. 392 p.			
4. PAULING, L. Química geral 1 . Tradução: Roza Davidson Kuppermann, Aron Kuppermann. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972. v. 1. 2 v.; 382 p.			
5. SILVA, R. R.; BOCCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. C. Introdução à Química Experimental . São Paulo: McGraw-Hill, 1990.			

Unidade Curricular	INTRODUÇÃO À AGRONOMIA		
Período letivo	1º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Apresentar a estrutura da formação do profissional e aspectos das atividades do			

Engenheiro Agrônomo e de integração das atividades agrícolas. Familiarizar o aluno com os vários tipos de atividade agrícola e com os fatores que interferem no processo produtivo. Apresentar as características da agricultura com suas perspectivas e limitações.

Ementa

Considerações gerais sobre o curso de Agronomia do IFTM. O sistema de ensino no IFTM. Introdução, origem e importância da Agricultura. Visita dos estudantes às diferentes estruturas de aulas práticas dos distintos departamentos nos respectivos centros de ciências. A profissão do Engenheiro Agrônomo.

Bibliografia Básica

Bibliografia Básica:

1. ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. **Reconstruindo a agricultura:** ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2009.309p.
2. CLEPS JUNIOR, J. **Agricultura e meio ambiente.** Uberlândia: Roma, 2007. 75p.
3. CREA-MG. **Guia de orientação profissional** - atribuições. 1ª. ed. Belo Horizonte: CREA-MG, 1990.230 p.
4. SILVA, J. G. da; ORTEGA, A. C.; SHIKI, S. **Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do cerrado brasileiro.** Uberlândia: UFU, 1997. 372p.

Bibliografia Complementar:

1. ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas.** Guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola. 6ª ed. Organização Andrei Editora. 1999. 672p.
2. BERGAMIN FILHO, A. KIMATI, H. & AMORIM, L. E. **Manual de Fitopatologia.** Vol.1: princípios e conceitos. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. 704p.
3. FIGUEIRA, F. A. R. **Manual de olericultura.** v. 2. São Paulo: Ed. Ceres. 1986. 357 p.
4. GALETI, P. A. **Mecanização agrícola:** preparo do solo. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1981. 219 p.
5. GALLO, D. **Manual de Entomologia Agrícola.** São Paulo: Ed. Agronômica CERES, 1988. 649 p.

Unidade Curricular	METODOLOGIA CIENTÍFICA		
	Período letivo	1º Período	Carga Horária
			32
Objetivos			
Discutir os diferentes tipos de conhecimento. Propiciar aos acadêmicos referencial teórico-prático para a elaboração de um projeto de pesquisa em Agronomia destacando a sua importância como pesquisador. Demonstrar as etapas para o desenvolvimento do trabalho acadêmico. Apresentar as etapas de elaboração de um projeto de pesquisa. Acompanhar a elaboração de um projeto de pesquisa..			
Ementa			
A construção do conhecimento: conceitos básicos sobre a ciência e a atividade de pesquisa. Níveis e tipos de pesquisa científica: caracterização da pesquisa, método e metodologia.			

Fases da pesquisa acadêmica: pré-projeto, projeto, coleta de dados, organização e interpretação de dados. Redação e normas técnicas do trabalho científico. Elaboração de projeto de pesquisa.

Bibliografia

Bibliografia básica:

1. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed., 5. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011. 277 p.
2. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica:** ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 6. ed.. São Paulo: Atlas, 2011. 314 p.
3. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p.

Bibliografia Complementar:

1. FAULSTICH, E. L. de J. **Como ler, entender e redigir um texto.** 5. ed., Petrópolis: Vozes, 1998.
2. KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica:** teoria da ciência e prática da pesquisa. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 180 p.
3. KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica:** teoria da ciência e prática da pesquisa. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 182 p.
4. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica.** 4. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2006.
5. PEREIRA, H. F. et al. **Normas para elaboração de projetos de pesquisa, trabalhos acadêmicos (TCC), dissertações, teses e relatórios de estágio.** Uberlândia: IFTM - Campus Uberlândia, 2009. 168 p.

2º PERÍODO

Unidade Curricular	ZOOLOGIA		
Período letivo	2º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Oferecer aos estudantes conhecimentos atualizados sobre Zoologia, enfatizando os grupos animais e as espécies de maior relevância para a formação do Engenheiro Agrônomo.			
Ementa			
Zoologia no contexto das ciências. Sistemática e taxonomia. Relações entre seres vivos. Biologia, morfologia e sistemática dos animais invertebrados: caracterização e importância dos filos Protozoa, Platyhelminthes, Nemata, Mollusca, Annelida e Arthropoda. Biologia, morfologia e sistemática dos animais vertebrados: caracterização e importância do filo Chordata, classes Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			

1. DELLA LUCIA, T. **Zoologia dos invertebrados I: Protozoa a nematoda** manual de laboratório. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009. 169 p. il. (Caderno Didático).
2. HICKMAN, C.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2012. xxii, 846 p. il. (enc.).
3. POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; JANIS, C. M. **A Vida dos Vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 750p.

Bibliografia Complementar:

1. BARNES, R. D.; RUPPERT, E. E.; FOX, R. S. **Zoologia dos invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005. 1168p.
2. COSTA-RIBEIRO, C. S.; DA ROCHA, R. M. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 226p.
3. BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2. ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 967 p.
4. HILDEBRAND, M. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu SP, 1995. 638p. ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5. Ed. São Paulo: Roca, 1996. 518p.

Unidade Curricular	FUNDAMENTOS DA QUÍMICA ORGÂNICA		
Período letivo	2º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Reconhecer e aplicar os princípios teóricos do estudo das funções orgânicas na área agrônômica.			
Ementa			
Características básicas do carbono e das cadeias carbônicas. Funções orgânicas e suas características químicas e físicas. Nomenclatura orgânica básica. Isomeria. Reações.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALLINGER, N. et al. Química Orgânica. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1976. 2. BARBOSA, L. C. de A. Química orgânica: uma introdução para as ciências agrárias e biológicas. Viçosa: UFV, 2000. 3. SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. Química Orgânica. 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2001. Volumes 1 e 2. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revista Química Nova na Escola – Todos os volumes disponíveis. Disponível em: < http://qnesc.sbq.org.br/online/ 2. REIS, M. Química. São Paulo: Ática, 2013. Volume 3. 3. BIASOTTO, E. M.; SEABRA, A. do P. Práticas de Química Orgânica. 3ª edição. São Paulo: Edart, 1987. 4. McMURRY, J. Química Orgânica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. Volumes 1 e 2. 5. BROWN, T. L.; LeMAY Jr., H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 			

Unidade Curricular	FÍSICA APLICADA		
Período letivo	2º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Dominar os princípios gerais e os fundamentos da Física, utilizando a linguagem científica na expressão de conceitos e na descrição de fenômenos físicos. Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos,			

teorias e princípios físicos gerais. Utilizar a matemática como uma forma de linguagem para a expressão dos fenômenos naturais. Conhecer e compreender as leis básicas que governam os fenômenos físicos que ocorrem nos seres vivos e na natureza.

Ementa

Introdução à Física. Vetores. Estática da partícula e corpo rígido. Cinemática. Dinâmica da partícula: Leis de Newton, trabalho, potência e energia. Conservação de energia. Conservação do momentum linear. Eletrodinâmica CC, circuitos elétricos e leis. Eletrodinâmica CA. Circuitos de CA, RLC, série e paralelo. Potências. Força Eletromotriz Induzida; Noções de Geradores, Motores e Transformadores, Iluminação. Princípios fundamentais da hidrostática.

Bibliografia Básica

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física 1:** mecânica. Tradução: José Paulo Soares de Azevedo. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1. 277 p.
2. HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** Porto Alegre: Bookman Companhia, 2002. 685 p.
3. OKUNO, E.; I. L. CALDAS, C. C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas.** São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982. 490 p.

Bibliografia complementar:

1. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física:** um curso universitário. Vol. I: mecânica. Tradução: Mario A. Guimarães et al. 2. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2002. 486 p. 2 v.
2. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física:** um curso universitário. Vol. II: campos e ondas. Tradução: Ivan C. Nascimento, Curt E. Hennies. São Paulo: E. Blucher, 2002. 572 p.
3. NUSSENZVEIG, M. **Física Básica.** Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher Ltda, 1997. 4v.
4. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A. 1994. 4v.
5. TIPLER, P. **Física.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1999. 2v.

Unidade Curricular	DESENHO TÉCNICO		
Período letivo	2º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivo			
Aplicar as normas técnicas na confecção de desenhos projetivos executados à mão ou utilizando programas CAD.			
Ementa			
Normas técnicas e convenções. Desenho projetivo. Cotagem, vistas em corte e perspectiva. Aplicação do Desenho Técnico nas diversas áreas das Ciências Agrárias, tais como, em desenhos arquitetônicos, topográficos, paisagísticos, etc. Utilização de programas CAD na elaboração de desenhos técnicos.			
Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)			
Bibliografia Básica:			
1. FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. Ed. São Paulo: Globo, 1093 p, 2005.			

2. MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. 4ª edição. Edgard blucher, 168 p, 2001.
3. SILVA, A. et al. **Desenho técnico moderno**. 4. Ed. Rio de janeiro: LTC, 475 p, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. **OBERG, L.** *Desenho arquitetônico*. 34ª ed. *Ao livro técnico*, 156 p, 1979.
2. **MONTENEGRO, B. A .** *Geometria descritiva*. São Paulo: *Edgard Blucher*, vol 1, 1991.

Unidade Curricular	MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA VEGETAL		
Período letivo	2º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
<p>Conhecer a morfologia (externa e interna), visando um embasamento para o estudo posterior de Sistemática, Fisiologia e Ecologia. Compreender a importância do estudo da morfologia vegetal, relacionando os aspectos morfológicos à fisiologia e ao ambiente onde a planta vive. Conhecer os fundamentos básicos em Sistemática Vegetal; Reconhecer e identificar representantes de angiospermas, relacionando-as filogeneticamente; Conhecer as técnicas de coleta e conservação de material vegetal. Herborização.</p>			
Ementa			
<p>1. Introdução; 2. Estudo de morfologia externa da raiz, caule, folha, flor, fruto e semente, com ênfase nas características utilizadas na identificação de plantas superiores. 3. Estudo da Sistemática Vegetal, incluindo Histórico, Sistemas de Classificação, Unidades Sistemáticas e Nomenclatura Botânica. 4. Descrição das principais famílias de Angiospermas e Gymnospermas, destacando-se o reconhecimento das principais plantas de interesse econômico, ecológico e medicinal. 5. Identificação, a nível de família e gênero, de plantas da flora local. 6. Técnicas de campo e herbário.</p>			
Bibliografia Básica			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BARROSO, G. M. Sistemática de angiospermas do Brasil. V. 2. Viçosa/MG: Imprensa Universitária/UFV, 1991. 377p. 2. BARROSO, G. M. Sistemática de angiosperma do Brasil. V. 3. Viçosa/MG: Imprensa Universitária/UFV, 1991. 326p. 3. PEIXOTO, A. L. et.al. Sistemática de angiospermas do Brasil. 2. ed. V. 1. Viçosa/MG: Imprensa Universitária/UFV. 2002. 309p. 4. LORENZI, H.; GONÇALVES, E.G. Morfologia vegetal – organografia e dicionário ilustrado de morfologia de plantas vasculares. 2ª Ed. Campinas: Ed. Plantarum. (ISBN: 8586714382) 544p. 2011. 			
Bibliografia complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOLD, H.C. O reino vegetal. Trad. A. LAMBERTI. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1988. 2. CORREIA, M. P. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, IBDF, 1926-1974. 3. CRONQUIST, A. An integrated system of classification of the flowering plants. N.Y., U.S.A: Columbia University Press, 1981. 4. FERRI, M. G.; MENEZES, N. L.; MONTEIRO, W. R. Glossário ilustrado de botânica. São 			

Paulo: Ed. Nobel, 1981.
5. VIDAL, W. N. Taxonomia e angiospermas . Viçosa/MG: Imprensa Universitária/UFV, 2000. 104p.

Unidade Curricular	GEOLOGIA E MINERALOGIA APLICADA		
Período letivo	2º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Criar condições para que o aluno compreenda e analise o planeta Terra sob o ponto de vista da sua composição (química, mineralógica e petrográfica), de seus processos transformadores, dos recursos do sub-solo e da sua importância nos processos pedogenéticos.			
Ementa			
Noções de geologia geral. Introdução à tectônica de placas. Rochas: magmáticas, sedimentares e metamórficas. Intemperismo: agentes e produtos. Mineralogia: minerais e sua classificação química. Estudo da estrutura e composição dos silicatos: minerais-argila. Geologia do Brasil e do Estado de Minas Gerais.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
1. MELO, V. de F.; ALLEONI, L. R. F. (Ed.). Química e mineralogia do solo : parte I: conceitos básicos. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. v. 1. 2 v.			
2. MELO, V. de F.; ALLEONI, L. R. F. (Ed.). Química e mineralogia do solo : parte II: aplicações. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. v. 2.			
3. POMEROL C.; LAGABRIELLE Y.; RENARD M.; GUILLOT S. Princípios de Geologia - Técnicas, Modelos e Teorias . Tradução: MENEGAT, R. 4ª. Ed. Porto Alegre. 2013. 1052 p.			
4. PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para entender a Terra . Porto Alegre: Bookman, 2006.			
5. TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (orgs.). Decifrando a Terra . 2ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.			
Bibliografia Complementar:			
1. DANNA; HULRBUT. Manual de mineralogia . Vols. 1 e 2. São Paulo: EDUSP.			
2. LEINZ, V. L. Geologia geral . São Paulo: Ed. Nacional. 14ª edição, 2001, 399p.			
3. RESENDE, M.; CURI, N.; KER, J. C.; REZENDE, S. B. Mineralogia de solos brasileiros : interpretação e aplicações. Lavras: Editora UFLA, 192 pp. 2005.			
4. WICANDER, R.; MONROE J. S. Fundamentos de geologia . São Paulo: Cengage, 2009.			

Unidade Curricular	ECOLOGIA		
Período letivo	2º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Despertar o conhecimento básico sobre ecologia, proporcionando uma preparação para o entendimento da boa relação entre produtividade e preservação do meio ambiente e dos recursos naturais.			
Ementa			

Conceitos básicos em ecologia. Relações ecológicas. Dinâmica populações. Dinâmica de Comunidades. Fluxo de energia nos ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Biogeografia e ecossistemas. Ecologia e agricultura. Biomas mundiais e Biomas brasileiros.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. RAVEN, P. H. **Biologia Vegetal**. Ed. Guanabara Koogan. 930 p. 2007.
2. ODUM, E. P; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**: Tradução: Pégasus Sistemas e Soluções. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 612 p.
3. ODUM, E P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
4. GOODLAND, R. J. A. **Ecologia do Cerrado**. São Paulo: Itálibra, 1979. 193p.

Bibliografia Complementar:

1. DIAS, G. F. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**: as dimensões humanas das alterações ambientais globais - um estudo de caso brasileiro (como o metabolismo ecossistêmico urbano contribui para as alterações ambientais globais). São Paulo: Gaia, 2002. 257 p.
2. CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas. São Paulo: Cultrix, 1996. 256p.
3. LAROCA, S. **Ecologia**: Princípios e Métodos. Petrópolis: Vozes. 1995. 197p.
4. PAULINO, W. R. **Ecologia Atual**. São Paulo: Ática S.A. 1991. 176 p.
5. RICKLEFS, R. E. A **Economia da Natureza**. 6 Ed. São Paulo: Guanabara Koogan. 542 p. 2010.

Unidade Curricular		CÁLCULO I	
Período letivo	2º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivo			
Desenvolver o raciocínio lógico-quantitativo e aplicar os conhecimentos básicos adquiridos no estudo de funções, limites, derivadas e integrais nos domínios da análise e da aplicação, indispensáveis para o equacionamento e solução de problemas.			
Ementa			
Limite. Derivada. Aplicações de Derivada. Integral Indefinida. Integral Definida e Aplicações de Integrais.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANTON, H. Cálculo um novo horizonte. 6ª Edição, vol. 1, Porto Alegre Bookman, 2002. 2. FERREIRA, R. S. Matemática Aplicada às Ciências Agrárias, Análise de Dados e Modelos. 1ª ed. Minas Gerais. Editora UFV, 1999. 3. HOFFMAN, L. Cálculo – um curso moderno e suas aplicações. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1998. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. FLEMMING, M. D.; GONÇALVES, B. M. Cálculo A. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1992. 2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 3. MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. de O. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2006. 408 p. 4. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Tradução: Andre Lima Cordeiro et al. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v. 1. 682 p. 2 v. 			

5. SVIERCOSKI, R. F. **Matemática aplicada às ciências agrárias**: análise de dados e modelos. 5. reimpr. 2010. Viçosa: Ed. UFV, 1999.

Unidade Curricular	INFORMÁTICA NA AGRICULTURA		
Período letivo	9º Período	Carga Horária	32
Objetivos			
Possibilitar o uso da informática no desenvolvimento de atividades de pesquisa, análise de dados, apresentação de informações e comunicação que permitam implementar as atividades do profissional em agronomia. Compreender a importância da informática no contexto da Agronomia e utilizar, de forma eficiente e eficaz.			
Ementa			
Editores de texto e planilhas eletrônicas avançadas. Utilização de aplicativos voltados à engenharia. Ambiente de trabalho com interface gráfica. Softwares agrícolas. Informatização na fazenda.			
Bibliografia			
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. SILVA, M. G. da. Terminologia Básica: Windows XP, Word 2007, Excel 2007, Access 2007, Power Point 2007. São Paulo: Ed. Érica, 2008. 384p. 2. BARRIVIERA, R.; CANTERI, G. Informática básica aplicada às Ciências Agrárias. Eduel, 2008. 3. MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P. A. Informática: Conceitos e Aplicações. 3.ed. São Paulo: Érica, 2007. 4. SILVA, M. G. Terminologia Básica: Windows XP, Word 2007, Excel 2007, Access 2007, Power Point 2007. Érica, 2008. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANTUNES, L.M.; ENGEL, A. A informática na agropecuária. 2. ed. rev. ampl. Guaíba: Agropecuária, 1996. 175 p. 2. COSTA, M. R.; NEVES, E.É. R. Curso operador total, módulo 1: IDP/DOS, Windows, Word, Excel, Power point, Internet. Sobradinho: Técnica, 2000. 448p. 3. SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. Administração de custos na agropecuária. 4.ed. Atlas, 2009. 118p. 			

3º PERÍODO

Unidade Curricular	BIOQUÍMICA		
Período letivo	3º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Estudar a estrutura, as propriedades químicas e as transformações bioquímicas que ocorrem nos compartimentos celulares durante a oxidação e a biossíntese das principais biomoléculas: carboidratos, lipídeos, proteínas e ácidos nucleicos de modo a levar ao			

conhecimento do graduando noções básicas do funcionamento molecular de organismos vivos, mediante processos químicos, físicos e biológicos correlacionados.

Ementa

Introdução à bioquímica: conceitos, célula, ligações covalentes e não covalentes. Água - equilíbrio ácido-base e sistemas tamponantes. Macromoléculas biológicas (proteínas, lipídeos, carboidratos, enzimas e ácidos nucleicos): estrutura e função, propriedades, regulação e métodos bioquímicos para análises. Bioenergética e metabolismo energético - fermentação, glicólise, balanço energético. Processos oxidativos primários e secundários (via das pentoses). Cadeia Respiratória: fosforilação oxidativa, teoria Quimiosmótica da síntese de ATP. Controle metabólico.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. BERG, J. M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. **Bioquímica**. 5.ed. Editora Guanabara Koogan, 2008. 1120p.
2. LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica**. Coordenação da tradução: Arnaldo Antonio Simões, Wilson Roberto Navega Lodi. 3. ed. São Paulo: Sarvier, 2002. 975 p.
3. MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 3. ed., 2007. 360p.

Bibliografia Complementar:

1. ALBERTS, B; BRAY, D; LEWIS, J; RAFF, M; ROBERTS, K; WATSON, J. D. **Biologia molecular da célula**. 4a edição. Porto Alegre: Artmed, 2004.
2. MATROENI, M. F.; GERN, R. M. M. **Bioquímica: Práticas adaptadas**. Editora Atheneu. 2008.
3. MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; MAYES, P. A.; RODWELL, V. W. **Harper's Illustrated Biochemistry**. 27. ed. McGraw-Hill Medical: New York, 2006. 672p.
4. NEPOMUCENO, M. F; RUGGIERO, A. C. **Manual de Bioquímica: roteiro de análises bioquímicas quantitativas e qualitativas**. Editora Santos. 2004.
5. VIEIRA, E.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. **Bioquímica Celular e Biologia Molecular**. Editora Atheneu, 1991. 359p.

Unidade Curricular	ESTATÍSTICA BÁSICA		
Período letivo	3º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Desenvolver no educando conhecimentos básicos de estatística necessários para a análise e avaliação de dados relativos à Engenharia Agrônômica e, para tanto, serão utilizados os testes estatísticos paramétricos, tais como: distribuição de frequência, variância, probabilidades, curva normal, correlação e regressão e elaboração de gráficos.			
Ementa			
Estatística descritiva - tabelas e gráficos. Medidas de posição e dispersão. Probabilidade. Distribuições estatísticas – distribuições discretas e contínuas. Inferência estatística – amostragem. Intervalos de confiança. Correlação e regressão.			
Bibliografia			

Bibliografia Básica:

1. FERREIRA, D. F. **Estatística Básica**. Lavras: Editora UFLA, 2005.
2. OLIVEIRA, M. S.; BEARZOTI, E.; BOAS, F. L. V.; NOGUEIRA, D. E.; NICOLAU, L. A. **Introdução à Estatística**. Lavras: Editora UFLA, 2009.
3. TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Tradução: Alfredo Alves de Faria. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 410 p. Tradução de Elementary Statistics - Inclui bibliografia e índice.

Bibliografia Complementar:

4. COSTA, S. F. **Introdução ilustrada à estatística**. São Paulo: Habra, 1998.
5. MAYER, P. L. **Probabilidades, aplicações e estatística**. 2. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1989.
6. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. **Estatística Básica**. 4. ed. São Paulo: Atual, 1987. 320 p.
7. RIBEIRO JÚNIOR, J. I. **Análises estatísticas no excel: guia prático**. Viçosa: UFV, 2004. 249p.
8. TROTTA, F. **Matemática por assunto 4: análise combinatória, probabilidades e estatística**. São Paulo: Scipione, 1988. v. 4. 8 v.; 151 p.

Unidade Curricular	AGROMETEOROLOGIA		
Período letivo	3º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Situar a climatologia no contexto das ciências agrárias. Analisar os elementos e fatores do clima e suas interações. Esclarecer e fornecer meios básicos de utilização dos subsídios meteorológicos à análise atmosférica. Dar ao estudante um instrumental para análise e interpretação, coletando e organizando os dados meteorológicos. Desenvolver no estudante elementos para discussão de propostas e estratégias alternativas.			
Ementa			
Clima. Meteorologia Agrícola. A atmosfera terrestre. Estruturas vertical/horizontal da atmosfera. Composição do ar atmosférico e suas variações. Estudo da radiação solar no sistema terra-atmosfera. Conceitos básicos de radiação. Radiação terrestre. Balanço de Energia. Distribuição da temperatura em um perfil de solo. Precipitação. Tipos de precipitação. Geadas (tipos e prevenção). Evapotranspiração da cultura: definições, obtenção (equações). Relação solo-água-planta-clima.			
Bibliografia			
Bibliografia básica:			
1. AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos . Tradução: Maria Juraci Zani dos Santos. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 332 p. 2003.			
2. MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil . São Paulo: Oficina de Textos, 206 p. 2007.			
3. TUBELIS, A. Conhecimento prático sobre clima e irrigação . 1. ed. Viçosa: Editora Aprenda Fácil. 215p. 2001.			
Bibliografia complementar:			
1. MOTA, F. S. da. Clima e Agricultura no Brasil . Porto Alegre, 103 p. 1986.			
2. MOTA, F. S. Meteorologia agrícola . 4. ed. São Paulo: Nobel, 376 p. 1979.			
3. TUBELIS, A. A. Meteorologia descritiva, fundamentos e aplicações brasileiras . São Paulo:			

Nobel, 1988.
4. VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações . Viçosa: Imprensa Universitária, 1991.

Unidade Curricular	MICROBIOLOGIA GERAL		
Período letivo	3º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
<p>Conceituar a Microbiologia como ciência e suas aplicações. Compreender a diversidade e a importância dos microrganismos em relação a todos os seres vivos e com a natureza. Conscientizar a importância da Microbiologia e em todas as áreas de atuação dos profissionais de Agronomia.</p>			
Ementa			
<p>Introdução, importância e classificação dos microrganismos. Grupos de microrganismos. Bactérias: nutrição; reprodução; metabolismo e genética. Fungos e seus reinos (Fungi, Protista e Chromista): Classificação, reprodução, modo de vida e principais divisões. Vírus. Algas. Meios de cultura e técnicas em laboratório de microbiologia. Exigências nutricionais e físicas para o cultivo de microrganismos em laboratório.</p>			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. Microbiologia de Brock. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. xxxii, 1128p. (ISBN 9788536320939). PELCZAR, M.; CHAN, E. C. S. Microbiologia: conceitos e aplicações. Vol. 1. São Paulo: Makron Books do Brasil. 2. ed. 1997. 524p. PELCZAR, M.; CHAN, E. C. S. Microbiologia: conceitos e aplicações. Vol. 2. São Paulo: Makron Books do Brasil. 2. ed. 1996. 517p. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Métodos em fitopatologia. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 382p. BETTIOL, W.; MORANDI, M. A. B. Biocontrole de doenças de plantas: usos e perspectivas. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2009. 341p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/579954/biocontrole-de-doencas-de-plantas-uso-e-perspectivas>. Acesso em 07 novembro 2017 TRABULSI, L. R. (Ed.) et al. Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760p. WINDHAM, A. S.; WINDHAM, M. T.; TRIGIANO, R. N. Fitopatologia: conceitos e exercícios de laboratório. 2. ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2010. 575 p. (ISBN: 9788536323428). Periódicos: Fitopatologia Brasileira. Summa Phytopathologica. Pesquisa Agropecuária Brasileira. 			

Unidade Curricular	FÍSICA DO SOLO		
Período letivo	3º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			

Conhecer os fundamentos do comportamento físico do solo. Avaliar os atributos físicos do solo. Conhecer os processos físicos que ocorrem no solo, relacionando-os aos seus atributos. Conhecer os fatores físicos do solo que determinam o crescimento das plantas. Identificar processos de degradação física do solo e formular conceitos para a sua recuperação. Conhecer os fundamentos físicos do solo que definam sua qualidade e sustentabilidade agrícola.

Ementa

O solo como sistema trifásico. Composição do solo. Propriedades físicas do solo: cor, textura, densidade, porosidade, estrutura, consistência. Armazenamento e movimento da água no solo. Ar e movimento de gases no solo. Temperatura e transferência de calor no solo. Estudo da química e físico-química do solo.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. KIEHL, E. J. **Manual de Edafologia**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. 262p.
2. TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. **Solos e Fertilidade do Solo**. Ed Andrei, 2007, 718p.
3. VAN LIER, Q. de J. (Org.). **Física do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010, 298 p.

Bibliografia Complementar:

1. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de Métodos de Análise de Solos**. Rio de Janeiro: Embrapa, 2011. 212p.
2. LEPSCH, I. F. **Formação e conservação de Solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.
3. MUNSELL. **Standard soil color charts**. [S.l.]: [s.n.], 1970.
4. PRADO, H. **Pedologia fácil**. 5. ed. 2016. 271p.
5. REICHARDT, K.; TIMM, L. C. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2004. 478p.
6. RESENDE, M. et al. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. 5.ed. rev. Lavras, MG: Ed. UFLA, 2007. 322p.
7. SCHNEIDER, P. **Morfologia do solo: subsídios para caracterização e interpretação de solos à campo**. Guaíba: Agrolivros, 2007. 72p.

Unidade Curricular	TOPOGRAFIA GERAL		
Período letivo	3º Período	Carga Horária	80 horas
Objetivos			
Conceituar os métodos de levantamentos topográficos planialtimétricos. Elaborar planilhas de cálculo para obtenção da área do terreno, manusear os equipamentos usados na medição e representação gráfica das terras. Uso de GPS.			
Ementa			
Introdução à topografia. Medição de ângulos e distâncias. Levantamentos topográficos. Operações topográficas de escritório. Altimetria. Noções de posicionamento por satélites			

(GPS). Divisão de propriedades e elaboração de laudos para este tópico segundo normas ABNT.

Bibliografia

Bibliografia básica:

1. BORGES, A. de C. **Exercícios de topografia**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 1992. 192 p.
2. COMASTRI, J. A.; GRIPP JR., J. **Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa: Editora UFV. 2004.
3. COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. 2003. **Topografia: altimetria**. Viçosa: Editora UFV. 1999. 200p.
4. GARCIA, G. J.; PIEDADE, G. C. R. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. São Paulo: Nobel, 1978. 256 p.

Bibliografia complementar:

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10068: Folha de desenho – leiaute e dimensões**. Rio de Janeiro, 1987. 6 p.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10582: Conteúdo da folha para desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1988. 5 p.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 14166: Rede de referência cadastral**. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 8196: Emprego de escalas em desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1983.

Unidade Curricular	GÊNESE E CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS		
Período letivo	3º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Habilitar os alunos a compreender a formação e a classificação de solos brasileiros e suas bases, bem como seus processos transformadores e processos pedogenéticos e o uso dos solos do Brasil.			
Ementa			
Conceitos de intemperismo. Fatores e processos de formação dos solos. Levantamento de solos e sua distribuição geográfica no Brasil. Solos de regiões tropicais. Principais aspectos diagnósticos dos solos. Bases para a classificação dos solos. “Soil taxonomy”. Sistema brasileiro de classificação de solos. Importância dos estudos e da classificação dos solos, valor da terra e perícias e laudos.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
1. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos . 3.ed. Brasília, 2013. 353p.			
2. KER, J. C.; CURI, N.; SCHAEFER, C. E. G. R.; VIDAL-TORRADO, P. Pedologia Fundamentos . Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo . 343p. 2012.			
3. RESENDE, Mauro et al. Pedologia: base para distinção de ambientes . 5.ed. rev. Lavras, MG:			

Ed. UFLA, 2007. 322p.

Bibliografia Complementar:

9. CURI, N. et al. **Pedologia: Solos dos biomas brasileiros**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, MG. 2017.
10. FONTES, M. P. F. **Introdução ao estudo de minerais e rochas**. Viçosa: Imprensa Universitária, UFV, 1984. 23p.
11. LEPSCH, I. F. **Formação e conservação de solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.
12. MUNSELL. **Standard soil color charts**. [S.l.]: [s.n.], 1970.
13. PRADO, H. **Pedologia fácil**. 5ª Ed. 2016, 271p.
14. SANTOS, R. D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J. C. & ANJOS, L. H. C. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 5.ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo/Embrapa Solos, 2005, 100p.

4º PERÍODO

Unidade Curricular	ENTOMOLOGIA GERAL		
Período letivo	4º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Reconhecer os aspectos morfológicos, fisiológicos e da reprodução e desenvolvimento dos insetos, assim como das principais ordens e famílias de interesse agrícola a fim de fornecer-lhes subsídios para a Entomologia aplicada.			
Ementa			
Introdução à entomologia. Métodos de captura, preparação e conservação de insetos. Morfologia externa, incluindo tegumento, segmentação do corpo e o estudo dos apêndices cefálicos, torácicos e abdominais. Estudo dos caracteres taxonômicos das principais ordens e famílias de interesse agrícola. Estudos básicos sobre a morfologia interna e fisiologia, incluindo os principais órgãos, aparelhos e sistemas. Reprodução e desenvolvimento dos insetos.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
1. LARA, F. M. Princípios de entomologia . 3. ed. São Paulo: Ícone, 1992. 331 p.			
2. GALLO, D. et al. (in memorian). Entomologia Agrícola . Piracicaba: Fealq, vol. 10, 2002. 920 p.			
3. MARANHÃO, Z. K. Entomologia geral . 2 ed. São Paulo: Nobel, 1977. 514 p.			
Bibliografia Complementar:			
1. NAKANO, O. et al. Manual de inseticidas: dicionário . São Paulo: Agronômica Ceres, 1977. 271 p.			
2. CARRERA, M. Entomologia para você . São Paulo: Nobel, 1980. 185 p.			
3. BASTOS, J. A. M. Principais pragas das culturas e seus controles . 3. ed. São Paulo: Nobel, 1988. 323 p.			
4. ANDREI, E. (Coord.). Compêndio de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola . 6. ed. rev. atual. São Paulo: Andrei, 1999. 672 p.			

Unidade Curricular	GENÉTICA NA AGROPECUÁRIA		
Período letivo	4º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Proporcionar o conhecimento dos caracteres hereditários. Conhecer sobre conceitos e técnicas nos cruzamentos das plantas. Interação entre gene e meio ambiente.			
Ementa			
Bases bioquímicas da herança. Bases citológicas da herança. Segregação monofatorial e segregação plurifatorial. Ligação, permutação e mapeamento gênico. Genética do sexo. Euploidia. Aneuploidia. Efeito materno e herança extra-cromossômica. Teoria sintética da evolução. Mutação. Evolução das plantas cultivadas. Genética de populações. Herança quantitativa. Noções sobre engenharia genética aplicada à Agronomia.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
1. ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J. D. Biologia molecular da célula . 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 2010. 1268p.			
2. BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. Melhoramento de plantas . 5. ed., UFV. Viçosa: 2009, 529p.			
3. BURNS, G. W.; BOTTINO, P. J. Genética . Tradutores: João Paulo de Campos, Paulo Armando Motta. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 381 p.			
4. GRIFFITHS, A. J. F. et al. Introdução à genética . Trad. Paulo Armando Motta. 9 ed. Guanabara Koogan, 2009. 712 p.			
5. RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P. Genética na Agropecuária . Lavras: UFLA, 2012. 359 p.			
Bibliografia Complementar:			
1. BORÉM, A. (ed.). Melhoramento de espécies cultivadas . 2ª. Ed., UFV. Viçosa: 2005. 969p			
2. BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. Domesticação e melhoramento: espécies amazônicas . Viçosa: Ed. UFV, 2009. 486 p.			
3. RAMALHO, M. A. P.; OLIVEIRA, A. C.; FERREIRA, D. F. Experimentação em genética e melhoramento das plantas . Lavras: UFLA, 2012. 305 p.			
4. RIECHMANN, J. Cultivos e alimentos transgênicos: um guia crítico . Tradução de Ricardo Rosenbusch. Petrópolis: Vozes, 2002. 284 p.			
5. VIEIRA, E. C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. Bioquímica celular e biologia molecular . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 360 p.			
6. WATSON, J. D.; BERRY, A. DNA: o segredo da vida . Tradução: Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras, 2008. 470 p.			

Unidade Curricular	FISIOLOGIA VEGETAL		
Período letivo	4º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivo			
Permitir ao estudante, por meio de aulas teóricas e práticas, a aquisição de conhecimentos básicos de fisiologia vegetal, indispensáveis para compreender as disciplinas relacionadas com o manejo das culturas (ecologia, nutrição e fertilidade de solos, agricultura, horticultura, silvicultura, jardinagem, fitopatologia, melhoramento vegetal e			

forragicultura) no curso de agronomia.

Ementa

Desenvolvimento vegetal. Relações hídricas das células (potenciais hídricos – $\Psi_{\text{osmótico}}$, $\Psi_{\text{mátrico}}$, $\Psi_{\text{pressão}}$ e $\Psi_{\text{gravidade}}$). Fotossíntese. Fotorrespiração e respiração celular. Fotoperiodismo. Fotomorfogênese, transporte de fotoassimilados, reguladores do crescimento e desenvolvimento.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal**. São Paulo: EPU ed. Universidade de SP. 1985 v. 1 e 2.
2. KERAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Guanabara-Koogan: Rio de Janeiro, 2004.
3. TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3a edição, Porto Alegre: Artmed Editora, 2007. 719p.

Bibliografia Complementar:

1. CASTRO, P. R. C. de; FERREIRA, S. O.; YAMADA, T. (Ed.). **Ecofisiologia da produção agrícola**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987. 249 p.
2. JOLY, A. B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. 4. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977. 777 p.
3. NOBRE, F. **Estudo programado de fisiologia vegetal**. São Paulo: Nobel, 1975. 118p.
4. RAVEN, P. H., EVERT, R. F., EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906p.
5. RAY, P. M. **A planta viva**. Tradução: Aylthon Brandão Joly. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1978, 161p.

Unidade Curricular	FITOPATOLOGIA GERAL		
Período letivo	4 ° Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Entender as relações patógeno x hospedeiro x ambiente e a ocorrência das doenças em plantas. Conhecer as estratégias de ataque utilizadas pelos agentes fitopatogênicos e as defesas apresentadas pelas plantas nos grupos específicos de doenças de plantas. Conhecer as diferentes estratégias de controle de doenças e como elas podem ser integradas no controle de doenças de plantas. Entender que mecanismos levam os microrganismos a gerar variabilidade, qual a importância desta variabilidade no processo de controle e como ele pode ocorrer também nas plantas.			
Ementa			
A importância da Fitopatologia na agricultura moderna e sustentável. História da fitopatologia. Natureza e classificação das doenças de plantas de acordo com o sistema de Macneew. Caracteres gerais dos fungos, bactérias e vírus: morfologia, fisiologia e ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Viroses de plantas. Caracterização, taxonomia e morfologia. Modo de ação na planta e replicação. Vetores e modos de transmissão. Sintomatologia, inoculação de vírus. Bactérias fitopatogênicas. Sintomas característicos de bacterioses:			

murchas, queimas, manchas foliares, cancos, galhas e podridões moles. Doenças causadas por bactérias habitantes de solo (*soil-borne*). Doenças causadas por bactérias de parte aérea (*seed-borne*). Doenças causadas por bactérias fastidiosas. Disseminação e sobrevivência de bactérias. Fungos fitopatogênicos: características morfológicas, parasíticas e classificação. As doenças causadas por Ascomycota observadas na parte aérea de plantas: manchas foliares, antracnoses, verrugoses, oídios e cancos. Epidemias causadas por Basidiomycota - ferrugens, carvões, vassoura de bruxa do cacauero, tombamento, podridão radicular e de madeira, etiologia, gama de hospedeiras e condições favoráveis. Murchas vasculares - principais agentes causais, disseminação, gama de hospedeiras. Podridão de raízes e caules peculiaridades e epidemias.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. **Métodos em Fitopatologia**. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 382p.
2. KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Eds.). **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. Vol. 2. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 663p.
3. WINDHAM, A. S.; WINDHAM, M. T.; TRIGIANO, R. N. **Fitopatologia: conceitos e exercícios de laboratório**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2010. 575 p. (ISBN: 9788536323428)

Bibliografia Complementar:

1. BETTIOL, W.; MORANDI, M. A. B. **Biocontrole de doenças de plantas: usos e perspectivas**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2009. 341p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/579954/biocontrole-de-doencas-de-plantas-uso-e-perspectivas>>. Acesso em 07 novembro 2017>.
2. LEMES, E.; CASTRO, L.; ASSIS, R. **Doenças da Soja: Melhoramento genético e técnicas de manejo**. 1ª ed. Campinas: Millenium Editora. 2015. 384p. (ISBN: 978-85-7625-329-7)
3. ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. **O essencial da fitopatologia: agentes causais**. Vol. 1. Viçosa: Depto Fitopatologia, 2012. 417p.
4. BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. E. **Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos**. Vol.1. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. 704p.
5. Periódicos: Fitopatologia Brasileira. Summa Phytopathologica. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**.

Unidade Curricular	DEFESA FITOSSANITÁRIA		
Período letivo	4º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Proporcionar conhecimentos técnicos e científicos que permitam aos discentes do curso o entendimento sobre a utilização correta e segura de agrotóxicos, a legislação pertinente a essa aplicação e as responsabilidades do Engenheiro Agrônomo como prescritor de agrotóxicos.			
Ementa			
Defesa vegetal: Legislação, normas, produtos fitossanitários. Desenvolvimento, regulamentação e segurança no uso dos agrotóxicos. Legislação sobre agrotóxicos: Lei			

7802/89 e Decreto 4.074/2002. Formulações de agrotóxicos. Aspectos da Toxicologia dos Agrotóxicos. Precaução e segurança no uso de agrotóxicos (Norma Regulamentadora 31 - NR 31). Embalagens. Características dos grupos químicos dos defensivos agrícolas. Exposição ocupacional e intoxicação por agrotóxicos. Manejo de defensivos no ambiente. Água na aplicação de defensivos agrícolas. Uso de adjuvantes na aplicação de agrotóxicos. Modo de ação de fungicidas. Modo de ação de inseticidas. Receituário agrônomo, perícias e laudos.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. **Métodos em Fitopatologia**. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 382p.
2. KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Eds.) **Manual de fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas**. Vol. 2. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 663p.
3. ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. **O essencial da fitopatologia: agentes causais**. Vol. 1. Viçosa: Depto Fitopatologia, 2012. 417p.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO, L. A. S. de. **Proteção integrada de plantas com fungicidas: teoria, prática e manejo**. São Paulo: [s.n.], 2001. 230 p.
2. GALLO, D. et al. **Entomologia Agrícola: Pragas das plantas e seu controle**. Piracicaba: Fealq, 2002.
3. GHINI, R.; KIMATI, H. **Resistência de fungos a fungicidas**. Embrapa Meio Ambiente: Jaguariúna, 2000. 78p.
4. LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**. 4. ed. São Paulo: Plantarum, 1994. 299 p.
5. RODRIGUES, B. N.; ALMEIDA, F. S. **Guia de herbicidas**. 6 ed. Ed. Independente, 2011. 697p.
6. ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z.; SANTIAGO, T. **O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários**. Viçosa/MG: UFV, 2003.

Unidade Curricular	EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA		
Período letivo	4º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Processar, analisar e interpretar dados numéricos. Dominar os procedimentos de análises estatísticas rotineiras. Planejar, instalar, acompanhar, coletar dados e analisar experimentos com plantas. Interpretar e analisar dados de pesquisa e experimentação. Selecionar os testes e análises adequadas a cada tipo de distribuição estatística.			
Ementa			
Princípios básicos de experimentação. Experimentos inteiramente casualizados. Comparações múltiplas. Experimentos em blocos casualizados. Experimentos em quadrados latinos. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de grupos			

de experimentos. Análise de covariância. Transformações. Aplicativos computacionais para análise experimental.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. BANZATTO, D. V.; KRONKA, S. do N. **Experimentação agrícola**. Jaboticabal: FCAV/UNESP, 1995. 247 p.
2. PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. Piracicaba: Nobel, 2000. 477p.
3. PIMENTEL GOMES, F.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos**. Piracicaba: FEALQ, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. BEIGUELMAN, B. **Curso prático de bioestatística**. 5. ed. rev. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2002. 272 p.
2. RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. de. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 3. ed. rev. Lavras: Ed. UFLA, 2012. 305 p.
3. RIBEIRO JÚNIOR, J. I. **Análises estatísticas no Excel: guia prático**. Viçosa: UFV, 2004. 249 p.
4. VIEIRA, S. **Estatística experimental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 185 p.

Unidade Curricular	FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS		
Período letivo	4º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
<p>Conhecer as leis de fertilidade de solo. Entender os mecanismos de transporte e interação dos nutrientes no solo. Reconhecer os mecanismos de transporte, distribuição e redistribuição dos nutrientes nas plantas. Diagnosticar os diversos sintomas de deficiência e toxidez de nutrientes das plantas. Compreender a interpretação de análise de solo. Entender as práticas de análise de solo.</p>			
Ementa			
<p>Conceitos básicos de fertilidade do solo. Troca iônica. Reação e acidez do solo. Nutrientes minerais essenciais às plantas. Absorção e transporte de nutrientes. Análise química do solo para fins de fertilidade. Matéria orgânica do solo. Composição mineral das plantas. Avaliação do estado nutricional de plantas.</p>			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. FERNANDES, M. S. (Ed.). Nutrição mineral de plantas. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. 432 p. 2. MELLO, F. de A. F. de et al. Fertilidade do solo. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1989. 400p. 3. NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. Fertilidade do Solo. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa: UFV, 2007. 1017 p. 4. RIBEIRO, A. R.; GUIMARÃES, V. H. A. Recomendações para o uso de corretivos e 			

fertilizantes em Minas Gerais - 5. Aproximação. Editores: V. 5. aproxim. Viçosa: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 1999. 359 p.

- SILVA, F. C. da (Org.). **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes.**

Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. 370 p.

Bibliografia Complementar:

- MALAVOLTA, E. **Elementos de Nutrição Mineral de Plantas.** São Paulo: Ceres, 1980. 252 p.
- MALAVOLTA, E.; KLIEMANN, H. J. **Desordens nutricionais no cerrado.** Piracicaba: POTAFOS, 1985. 136 p.
- OLIVEIRA, A. J. de et al. **Métodos de pesquisa em fertilidade do solo.** Brasília: EMBRAPA-SEA, 1991. 392 p.
- RAIJ, B. van. **Fertilidade do solo e adubação.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1991. 343 p.
- SOUSA, D. M. G; LOBATO, E.; REIN, T. A. **Uso de gesso agrícola nos solos do cerrado.** Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1995. 20 p.

Unidade Curricular	PROPAGAÇÃO DE PLANTAS E VIVEIRICULTURA		
Período letivo	4º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivo			
Conhecer os principais métodos de propagação de plantas, insumos e estruturas utilizadas na propagação de plantas.			
Ementa			
Aspectos gerais da propagação de plantas. Infraestrutura para propagação de plantas (telados, casas de vegetação, tipos e usos de filmes plásticos e telas, tipos de bancadas e sistemas de irrigação) e sistemas para climatização dos ambientes de propagação. Substratos. Reguladores de crescimento. Propagação por sementes e Apomixia; Propagação vegetativa por estaquia, por enxertia; por mergulhia e por estruturas especializadas naturais de propagação (rizomas, bulbos, tubérculos, raízes tuberosas, esporos, estolões, etc.).			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
1. BARBOSA, J. G.; LOPES, L. C. (Ed.). Propagação de plantas ornamentais. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 183 p.			
2. FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. (Ed.). Propagação de plantas frutíferas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221 p.			
3. HILL, L. Segredos da propagação de plantas: cultive suas próprias flores, legumes, frutas, sementes, arbustos, árvores e plantas de interior. Tradução: Jusmar Gomes. São Paulo: Nobel, 1996. 245 p.			
Bibliografia Complementar:			
1. CESAR, H. P. Manual prático do enxertador e criador de mudas de árvores frutíferas e dos arbustos ornamentais. 10. ed. São Paulo: Nobel, 1979. 158 p.			
2. COELHO, S. J.; COSTA, M. de M. V. Iniciação à jardinagem. Jaboticabal: FUNEP, 2000.			
3. CORREA JUNIOR, C.; MING, L. C.; SCHEFFER, M. C. Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 151 p.			
4. INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. Produtor de mudas. 2. ed. rev. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; CENTEC, 2004. 48 p.			

5. TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA-SPI/EMBRAPA-CNPQ, 1998. v.1. 433 p.

5º PERÍODO

Unidade Curricular	MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS		
Período letivo	5º Período	Carga Horária	80 horas
Objetivos			
Capacitar os alunos no entendimento dos princípios de funcionamento e uso racional de tratores agrícolas, nos cuidados com segurança, manutenção e regulagens de máquinas e implementos agrícolas e aspectos relacionados com o dimensionamento e custos de frotas mecanizadas.			
Ementa			
Conceitos de mecânica. Tratores agrícolas: motores de combustão interna, sistema hidráulico, sistema de transmissão, acoplamentos, ferramentas e manutenção. Máquinas de preparo do solo. Máquinas de aplicação de cultivo, fertilizantes e corretivos. Máquinas de semeadura de sementes graúdas e miúdas. Máquinas de aplicação de fitossanitários. Máquinas de colheita; Medidas de segurança, aspectos ergonômicos e perícia e laudos no uso de máquinas agrícolas. Planejamento, gerenciamento e controle de sistemas mecanizados.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> BALASTREIRE, L. A. Máquinas Agrícolas. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1990. 307p. SILVEIRA, G. M. Os cuidados com o trator. 1. ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2001. v. 1. 309p. SILVEIRA, G. M. Máquinas para Plantio e Condução das Culturas. 1. ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2001. v. 1. 334p. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> MINGUELA J. V.; CUNHA, J. P. A. R. Manual de Aplicação de Produtos Fitossanitários. 1. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. v. 1. 588p. MONTEIRO, L. A.; ALBIERO, D. Segurança na Operação com Máquinas Agrícolas. 1. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2013. v. 1. 122p. YEE, Z. C. Perícias Rurais & Florestais Aspectos Processuais e Casos Práticos. 3ª Edição Revisada e Atualizada, 2009. 198p. 			

Unidade Curricular	ENTOMOLOGIA APLICADA		
Período letivo	5º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Reconhecer as principais pragas que atacam culturas de interesse agrícola. Fornecer conhecimentos técnicos e científicos que permitam ao aluno a tomada de decisões corretas e racionais no controle e no manejo integrado de pragas.			
Ementa			

Conceitos de inseto-praga, níveis populacionais de insetos. Métodos de controle de insetos-praga. Estratégias e táticas de manejo integrado de pragas de culturas de importância agrônômica (grandes culturas, hortaliças e frutíferas) e de produtos armazenados. Perícias e laudos em entomologia.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. GALLO, D. et al. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: FEALQ, 2002. 920p.
2. LARA, F. M. **Princípios de Entomologia**. São Paulo: Ícone, 1992, 331p.
3. COMPÊNDIO de defensivos agrícolas. 6.ed. São Paulo: Andrei, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. ALVES, S. B. **Controle Microbiano de Insetos**. 2.ed. Piracicaba: Fealq, 1998. 1163p.
2. LARA, F. M. **Princípios de resistência de plantas a insetos**. São Paulo: Ícone, 1991, 336p.
3. NAKANO, O. et al. **Entomologia econômica**. Piracicaba, ESALQ, 1981, 314p.
4. NEOTROPICAL ENTOMOLOGY. **Sociedade Entomológica do Brasil**.
5. PARRA, J. R. P. et al. **Controle Biológico no Brasil: parasitóides e predadores**. São Paulo: Manole, 2002. 609p.
6. SILVEIRA NETO, S. et al. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo: Ceres, 1976, 419p.

Unidade Curricular	HIDRÁULICA		
Período letivo	5 ° Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Identificar, equacionar e solucionar problemas de captação, elevação, condução e distribuição de água na área rural, aplicando os princípios de hidráulica. Elaborar, implantar e supervisionar projetos de construção de barragens de terra, de canais, de sistemas de recalque, de reservatórios e de redes de distribuição de água na área rural.			
Ementa			
Ciclo Hidrológico. Hidráulica agrícola: importância e caracterização. Propriedades dos fluidos. Princípios fundamentais da hidrostática. Princípios gerais do movimento dos fluídos. Hidrometria. Captação e instalação de recalque. Sistema de distribuição de água. Barragens de terra.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de hidráulica. 8. ed. atual. São Paulo: E. Blucher, 680 p. 2005. 2. MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 782 p. 2013. 3. MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos. Tradução: Euryale de Jesus Zerbini. São Paulo: E. Blücher, 372 p. 2005. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BERNARDO, S. Manual de irrigação. 5. ed. Viçosa: UFV, 596 p. 1989. 2. REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. São Paulo: Manole, 188 p. 1990. 3. TIBAU, A. O. Técnicas modernas de irrigação: aspersão, derramamento, gotejamento. 5. ed. São Paulo: Nobel, 223 p. 1989. 			

Unidade Curricular	FITOPATOLOGIA APLICADA		
Período letivo	5 ° Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
<p>Aprender avaliar e quantificar uma doença quanto a sua potencialidade e o risco representativo da cultura. Conhecer as diferentes estratégias de utilização de métodos de controle de doenças. Aprender a identificar doenças de diversas culturas, bem como o agente causal e as condições ambientais propícias a sua ocorrência. Desenvolver o espírito crítico e científico capaz de determinar o momento apropriado para aplicação de um fungicida e os diferentes tipos de manejo no controle de doenças.</p>			
Ementa			
<p>Conceitos, importância e sintomatologia de doenças de plantas de importância agrícola. Metodologia de amostragem para avaliação de doenças de importância agrícola. Escalas diagramáticas para avaliação de doenças de importância agrícola. Controle e manejo de doenças de plantas e epidemiologia. Principais doenças das olerícolas (alho, cebola, cenoura, batata, tomate, cucurbitáceas e brássicaceas). Principais doenças das frutíferas (<i>Citrus</i>, goiabeira, abacateiro, bananeira, maracujazeiro e mamoeiro). Principais doenças das grandes culturas (cafeeiro, milho, arroz, trigo, cana-de-açúcar, feijoeiro, soja, sorgo, mandioca, girassol, etc). Patologia de sementes. Perícias e laudos técnicos em fitopatologia.</p>			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALFENAS, A.C.; MAFIA, R. G. Métodos em Fitopatologia. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 382p. 2. LEMES, E.; CASTRO, L.; ASSIS, R. Doenças da Soja: Melhoria genética e técnicas de manejo. 1ª ed. Campinas: Millenium Editora. 2015. 384p. (ISBN: 978-85-7625-329-7). 3. KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Eds.) Manual de Fitopatologia. Vol. 2: Doenças das plantas cultivadas. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 662p. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BERGAMIN FILHO, A. KIMATI, H. & AMORIM, L. E. Manual de Fitopatologia. Vol.1: Princípios e Conceitos. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. 704p. 2. BETTIOL, W.; MORANDI, M. A. B. Biocontrole de doenças de plantas: usos e perspectivas. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2009. 341p. (Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/579954/biocontrole-de-doencas-de-plantas-uso-e-perspectivas>. Acesso em 07 novembro 2017. 3. WINDHAM, A. S.; WINDHAM, M. T.; TRIGIANO, R. N. Fitopatologia - conceitos e exercícios de laboratório. 2ª ed. Porto Alegre: Editora ARTMED. 2010. 575 p. (ISBN: 9788536323428). 4. ZAMBOLIM L.; JESUS JÚNIOR W. C.; PEREIRA, O. L. O essencial da fitopatologia: agentes causais. Vol. 1. Viçosa: Depto Fitopatologia, 2012. 417p. 5. Periódicos: Fitopatologia Brasileira. Summa Phytopathologica. Pesquisa Agropecuária Brasileira. 			

Unidade Curricular	PLANTAS DANINHAS E SEU CONTROLE		
Período letivo	5º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
<p>Proporcionar ao aluno os fundamentos de plantas daninhas, manejo e modo de ação de herbicidas. Capacitar o aluno na identificação de espécies de plantas daninhas. Capacitar o aluno no manejo de plantas daninhas em culturas anuais e perenes.</p>			
Ementa			
<p>Plantas daninhas: origem, classificação, taxonomia das principais espécies que causam prejuízo às grandes culturas. Métodos de controle: comportamento dos herbicidas na planta e no solo. Formulações, misturas, interações e seletividade de herbicidas. Aspectos toxicológicos e recomendações técnicas. Manejo de controle integrado de plantas daninhas. Mecanismos de ação dos herbicidas. Fatores que influenciam na absorção foliar dos herbicidas.</p>			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. HERTWIG, K. (Coord.). Manual de herbicidas desfolhantes, dessecantes e fitorreguladores. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Agronômica Ceres, 1983. 669 p. 2. LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. 6. Ed. NOVA ODESSA: Instituto Plantarum, 339 p. 2006. 3. RODRIGUES, R. N.; ALMEIDA, F. S. Guia de herbicidas. 5. ed. Londrina: Ed. dos autores, 2005. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CHRISTOFFOLETI, P. J. (Org.); OVEJERO, R. F. L.; CARVALHO, J. C. Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas. 3. ed. Campinas: Associação Brasileira de Ação a Resistência de Plantas aos Herbicidas (HRAC-BR), 2008. 119 p. 2. KISSMANN, K. G.; GROTH, D. Plantas infestantes e nocivas: tomo III: plantas superiores dicotiledôneas. São Bernardo do Campo: BASF, 2000. v. 3. 722 p. 3. SILVA, A. A.; SILVA, J. F. Tópicos em manejo de plantas daninhas. 1. Ed. Viçosa, 367 p. 2007. 4. VARGAS, L.; ROMAN, E. S. Manual de manejo e controle de plantas daninhas. Embrapa: Uva e Vinho: Bento Gonçalves, 2004. 652p. 5. CHRISTOFFOLETI, P. J. (Org.); OVEJERO, R. F. L.; CARVALHO, J. C. Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas. 2. ed. Campinas: Associação Brasileira de Ação a Resistência de Plantas aos Herbicidas (HRAC-BR), 2004. 99 p. 			

Unidade Curricular	MELHORAMENTO VEGETAL		
Período letivo	5º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
<p>Fornecer os conhecimentos básicos sobre os métodos de melhoramentos, aplicados às</p>			

plantas cultivadas. Fornecer conhecimentos básicos sobre os princípios da genética vegetal, o conhecimento da variabilidade genética das espécies cultivadas e sua importância para o melhoramento, capacitando o estudante para planejar e executar os programas específicos de melhoramento de espécies cultivadas e técnicas nos cruzamentos das plantas.

Ementa

Sistemas reprodutivos das plantas superiores. Variabilidade genética e evolução das plantas cultivadas. Conservação e uso dos recursos genéticos vegetais. Bases genéticas de melhoramento em plantas autógamas; Bases genéticas de melhoramento em plantas alógamas. Bases genéticas de melhoramento em planta assexuadas. Métodos de melhoramento de culturas autógamas. Métodos de melhoramento de culturas alógamas. Métodos de melhoramento de culturas de propagação e/ou reprodução assexual.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. **Melhoramento de plantas**. 5.ed. Viçosa: Ed. UFV, 2009, 529p.
2. BORÉM, A. (ed.). **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: UFV, 2005. 969p.
3. RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. de. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 3. ed. rev. Lavras: UFLA, 2012. 305 p.

Bibliografia Complementar:

1. BUENO, L. C. de S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. de. **Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos**. 2.ed. Lavras, 2006. 319p.
2. DESTRO, D.; MONTALVÁN, R. **Melhoramento genético de plantas**. Londrina: UEL, 1999, 818 p.
3. **RESENDE, M. D. V. de. Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes. Brasília, Embrapa: Informação Tecnológica, 2002. 975p.**

Unidade Curricular	CORRETIVOS E FERTILIZANTES		
Período letivo	5º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Compreender a forma de obtenção, ação e utilização de corretivos, gesso agrícola e fertilizantes minerais sólidos e fluídos. Capacitar para a recomendação calagem e adubação para as principais culturas. Compreender o uso e manejo de adubos verdes e orgânicos. Ser capaz de manejar os fertilizantes visando máxima eficiência.			
Ementa			
Matérias-primas usadas na indústria de fertilizantes. Características químicas, físicas e físico-químicas dos principais fertilizantes. Método de obtenção dos principais fertilizantes. Dinâmica dos fertilizantes e corretivos no solo. Cálculo de adubação e calagem para as principais culturas em vários tipos de solo. Adubação foliar e fluídica. Aspectos econômicos e implicações ecológicas do uso de corretivos e de fertilizantes, perícias e laudos.			
Bibliografia			

Bibliografia Básica:

1. NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. **Fertilidade do Solo**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa: UFV, 2007. 1017 p.
2. RIBEIRO, A. R.; GUIMARÃES, V. H. A. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**, 5. aproximação. Editores: V. 5. aproxim. Viçosa: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 1999. 359 p.
3. SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2ed. Brasília – DF. Embrapa Informação Tecnológica. 2004. 416p.

Bibliografia Complementar:

1. COSTA, M. B. B. da (Coord.). **Adubação orgânica: nova síntese e novo caminho para a agricultura**. São Paulo: Ícone, c1989. 102 p.
2. FERNANDES, M. S. (Ed.). **Nutrição mineral de plantas**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2008. 432 p.
3. GOMES, P. **Adubos e adubações**. 12. ed. São Paulo: Nobel, 1988. 187 p.
4. MELO, V. F. M.; ALLEONI, L. R. F. (Ed.). **Química e mineralogia do solo**. Vol. I e II. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. 1380 p.
5. MALAVOLTA, E. **ABC da adubação**. 5. ed. rev. atual. São Paulo: Ceres, 1989. 292 p.
6. MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. de. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1989. 201 p.
7. MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1980. 251 p.

6º PERÍODO

Unidade Curricular	PRODUÇÃO E TECNOLOGIA DE SEMENTES		
Período letivo	6º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Proporcionar conhecimento sobre aspectos da morfologia e fisiologia de sementes. Conhecer os principais aspectos relacionados à produção de sementes. Noções práticas sobre análise de sementes. Proporcionar noções básicas sobre os processos de secagem, beneficiamento e armazenamento de sementes.			
Ementa			
Formação da semente. Estrutura e respectivas funções e composição química. Maturação das sementes. Processo da germinação. Dormência. Deterioração e vigor de sementes. Fatores que afetam a qualidade fisiológica das sementes. Programas de certificação e fiscalização de sementes. Produção, colheita, secagem, beneficiamento e armazenamento de sementes. Análise de sementes. Perícias e elaboração de laudos técnicos de sementes.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
1. CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes, ciência, tecnologia e produção . Fundação Cargill, Jaboticabal, 4. Ed., 2000. 588p.			

- BRASIL. MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA. 2009. 399p.
www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos.../2946_regras_analise__sementes.pdf
- MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Fealq, 2005. 495p.

Bibliografia Complementar:

- NASCIMENTO, W. M. **Tecnologia de sementes de hortaliças**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2009. 432p.
- NASCIMENTO, W. M. (ed.). **Produção de sementes de hortaliças**. V.2. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 316p.
- CÍCERO, S.; MARCOS FILHO, J.; SILVA, W. R. da (org.). **Atualização em produção de sementes**. Fundação Cargill. Piracicaba: Esalq, 1986. 223p.
- MACHADO, J. da C. **Tratamento de sementes no controle de doenças**. Lavras: LAPS/UFLA/FAEPE, 2000. 138p.
- ZAMBOLIN, L. (ed.). **Sementes qualidade fitossanitária**. Viçosa: UFV; DFP, 2005. 502p.

Unidade Curricular	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM		
Período letivo	6º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
<p>Identificar as diferentes formas de aplicar água às plantas, selecionar o método de irrigação adequado às diferentes situações pertinentes à agricultura irrigada, considerando suas peculiaridades. Projetar e manejar corretamente um sistema de irrigação. Conhecer os benefícios e objetivos da drenagem. Identificar os sistemas de drenagem. Conhecer os princípios de recuperação de um solo salino. Estudar o lençol freático para fins de drenagem. Identificar os principais parâmetros utilizados no dimensionamento de um sistema de drenagem; conhecer as principais práticas de manutenção de drenos.</p>			
Ementa			
<p>Água no solo. Métodos de irrigação – generalidades. Métodos de irrigação por aspersão e projeto. Métodos de irrigação localizada e projeto. Avaliação sistemas de irrigação. Manejo da irrigação. Drenagem – conceitos e objetivos. Sistema de drenagem superficial e subterrânea. Tipos de drenos. Manutenção de drenos. Salinidade dos solos. Recuperação de solos salinos. Perícias e elaboração de laudos técnicos em irrigação.</p>			
Bibliografia Básica			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> BERNARDO, S. Manual de irrigação. 5. ed. Viçosa: UFV, 596 p. 1989. WITHERS, B.; VIPOND, S. Irrigação: projeto e prática. Tradução: Francisco da Costa Verdade. São Paulo: E. P. U, 339 p. 1977. BARRETO, G. B. Irrigação: princípios, métodos e prática. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 185 p. 1979. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> DAKER, A. A água na agricultura (manual de hidráulica agrícola): 3. Vol.: irrigação e drenagem. 5. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, v. 3. 453 p. 1976. OLITTA, A. F. L. Os métodos de irrigação. São Paulo: Nobel, 267 p. 1978. CAMARGO, A. P.; PEREIRA, A. R. Prescrição de rega por modelo climatológico. Campinas: Fundação Cargill, 27 p. 1990. TIBAU, A. O. Técnicas modernas de irrigação: aspersão, derramamento, gotejamento. 2. 			

<p>ed. São Paulo: Nobel, 223 p. 1977.</p> <p>5. BASTOS, E. Manual de irrigação: técnicas para instalação de qualquer sistema na lavoura. 3. ed. São Paulo: Ícone, 103 p. 1991.</p>

Unidade Curricular	NUTRIÇÃO ANIMAL		
Período letivo	6º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Identificar e solucionar os problemas mais comuns na nutrição de animais domésticos.			
Ementa			
Saber reconhecer os aspectos bioquímicos e fisiológicos dos nutrientes dos alimentos utilizados na alimentação animal, permitindo que o estudante entenda as exigências dos animais assim como ter noções básicas de formulação de dietas.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRIGUETTO, J. M. et al. Nutrição animal: vol.1: as bases e os fundamentos da nutrição animal, os alimentos. São Paulo: Nobel, 2002. v. 1. 395 p. 2. ANDRIGUETTO, J. M. et al. Nutrição animal: vol. 2: alimentação animal (nutrição animal aplicada). São Paulo: Nobel, 1983. v. 2. 425 p. 3. MACHADO, L. C.; GERALDO, A. Nutrição animal fácil. Bambuí: Ed. do Autor, 2011. 96p 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. LUCCHI, C. S. 1997. Nutrição e manejo de bovinos leiteiros. São Paulo: Manole. 2. MAYNARD, L. A.; LOOSLI, J. K. Nutrição animal. 2ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974. 3. MORRISON, F. B. Alimento e alimentação dos animais. 2ª ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1996. 4. NUNES, I. J. Nutrição animal básica. Belo Horizonte: FEP-MVZ, 1998, 387p. 5. SILVA, D. J. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. Viçosa: 2ª ed. Viçosa: UFV, 1998, 166 p. 			

Unidade Curricular	ECONOMIA EM MERCADOS AGROINDUSTRIAIS		
Período letivo	6º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Desenvolver a visão econômica do agronegócio na concepção do aluno, além de contextualizá-lo na realidade do mercado agropecuário nacional: conceitos, tendências, políticas públicas e cenários econômicos do setor agropecuário.			
Ementa			
Introdução à economia, conceitos centrais. A visão econômica no setor agroindustrial brasileiro. Noções de macroeconomia, índices, inflação, câmbio, renda, emprego, e demais agentes econômicos. Relatórios econômicos e panoramas econômicos voltados para o setor agrícola. Introdução à microeconomia, elasticidade preço de demanda, bens substitutos e complementares, a relação de oferta e demanda no agronegócio e seu impacto de mercado. Desenvolvimento de cenários e projeção de tendências de mercados para o agronegócio			

nacional.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais, vol. 2. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. v. 2. 383 p. 2 v.
2. ZILBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Thomson, 2000. 428 p.
3. VASCONCELLOS, M. A. S. **Economia: micro e macro**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011, 453p

Bibliografia Complementar:

1. BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais, vol. 1. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
2. ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F.(Org.). **Gestão da qualidade no agribusiness**: estudos e casos. São Paulo: Atlas, 2003. 273 p.
3. SINGER, P. **O que é economia**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2005. 63 p.
4. CONAB. Indicadores do Agronegócio: **Observatório Agrícola** periodicidade mensal: disponível em <http://www.conab.gov.br>. 2017.
5. BESANKO, D.; SCHAEFER, S.; DRANOVE, D.; SHANLEY, M. **A economia da estratégia**. Bookman Company. 5 Ed – 2009 592 páginas.

Unidade Curricular	BIOTECNOLOGIA		
Período letivo	6º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Apresentar a biotecnologia relacionando as novas tecnologias às suas bases científicas e destacando processos, produtos e serviços. Ter conhecimento sobre a engenharia genética, bioética e biossegurança.			
Ementa			
Conceito, histórico e biotecnologia contemporânea. Estrutura, composição e complexidade do genoma. O fluxo da informação genética na célula. Dogma central da biologia molecular. Micropropagação. Marcadores moleculares e seu uso no melhoramento vegetal. Confronto entre o melhoramento genético clássico e o molecular. Recursos genéticos e aplicação de biotecnologia em plantas. Engenharia genética. Bioética e biossegurança. Aplicações das ferramentas da biologia molecular na biotecnologia, conhecimento dos fatores positivos gerados pelo desenvolvimento tecnológico e suas consequências no meio ambiente e para a saúde.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
1. BORÉM, A.; MIRANDA, G. V.; FRITSCHÉ-NETO, R. Melhoramento de plantas . 7ª Ed. Viçosa: UFV, 2013, 523p.			
2. GRIFFITHS, A. J. F. et al. Introdução à genética . Trad. Paulo Armando Motta. 10 ed. Guanabara Koogan, 2013. 736p.			
3. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular . 7ª ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.			
Bibliografia Complementar:			
1. BORÉM, A.; SANTOS, F. R. Entendendo a biotecnologia . Viçosa: UFV, 2008, 342p.			
2. BORÉM, A.; CAIXETA, E. T. Marcadores moleculares . Viçosa: UFV, 2009, 532p.			

3. BOREM, A. SANTOS, F. R.; ALMEIDA, M. R. **Biotecnologia de A a Z**. Viçosa: UFV, 2003, 229p.
4. RAMALHO, A. P. M. SANTOS, J. B. & PINTO, C. A. B. P. **Genética na Agropecuária**. Lavras: UFLA, 2008. 464p.

Unidade Curricular	CONSTRUÇÕES E INSTALAÇÕES RURAIS		
Período letivo	6º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
<p>Proporcionar conceitos básicos sobre resistência dos materiais. Apresentar aos alunos os principais materiais utilizados em construção. Estudar as principais técnicas construtivas (fundações, concreto armado, alvenaria, telhado). Introduzir conceitos básicos de confecção de orçamentos. Capacitar os alunos na elaboração de projetos de construções rurais e zootécnicas.</p>			
Ementa			
<p>Noções de resistência de materiais e estruturas simples. Materiais de construção. Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias. Planejamento e projetos de construções rurais. Orçamento. Noções de eletrificação rural. Avaliações, perícias e laudos.</p>			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CARNEIRO, O. Construções Rurais. 12. ed. São Paulo: Nobel, 1985. 716 p. 2. FABICHAK, I. Pequenas Construções Rurais. 8. ed. São Paulo: Nobel, 1983. 129 p. 3. PEREIRA, M. F. Construções Rurais. 1. ed. São Paulo: Nobel, 1980. 336p. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. NAAS, I. A. Princípios de Conforto Térmico na Produção Animal. São Paulo: Ícone. 1989. 183p. 2. YEE, Z. C. Perícias Rurais & Florestais Aspectos Processuais e Casos Práticos. 3ª Edição Revisada e Atualizada, 2009. 198p. 			

Unidade Curricular	MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA		
Período letivo	6º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
<p>Estudar as interações e a interferência do uso agropecuário com o meio ambiente, em especial com o solo. Identificar e caracterizar alternativas que promovam a diversificação de atividades na prática agropecuária, especialmente na região do cerrado, sem degradar este ecossistema. Conhecer o solo e o ambiente tropical, visando definir potencialidades e limitações à utilização agropecuária. Diagnosticar, avaliar e propor medidas de controle aos diferentes processos erosivos. Planejar e orientar o uso e manejo de solos e águas, respeitando sua aptidão natural. Diagnosticar problemas e propor soluções sustentáveis para o meio ambiente.</p>			
Ementa			
<p>Erosão do solo e seu controle. Aspectos físicos, químicos e biológicos no manejo de</p>			

solos agrícolas. Manejo e conservação de solos tropicais e da água. Noções de sustentabilidade e uso sustentável em agricultura. Modelos de predição da erosão. Práticas e planejamentos conservacionistas. Manejo da fertilidade do solo relacionado à preservação da qualidade dos atributos físicos. Aptidão agrícola e capacidade de uso das terras. Elaboração de perícias e laudos técnicos sobre conservação do solo e água.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. AMARAL, N. D. **Noções de conservação do solo**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 120 p.
2. GALETI, P. A. **Práticas de controle a erosão**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1987. 278 p.
3. LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação de Solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. ALVAREZ, V; FONTES, L. E. F.; FONTES, M. P. F. **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado**. Viçosa, 1996, 930p.
2. PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 1979. 549 p.
3. GOEDERT, W. J. (Ed.). **Solos dos cerrados: tecnologias e estratégias de manejo**. Brasília: Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, 1987. 422 p.
4. TORRADO, P. V.; ALOISI, R. R. (Coord.). **Plantio direto no Brasil**. Promoção: Centro Acadêmico Luiz de Queiroz. Campinas: Fundação Cargill, 1984. 124 p.
5. BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 4. ed. São Paulo: Ícone, 1999. 355 p.
6. PEREIRA, A. R. **Como selecionar plantas para áreas degradadas e controle de erosão**. 2. ed. rev. ampl. Belo Horizonte: FAPI, 2008. 150 p.
7. LAL, R. **Métodos para a avaliação do uso sustentável dos recursos solo e água nos trópicos**. Tradução e adaptação: Cláudia Conti Medugno, José Flávio Dynia. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 1999. 97 p.

Unidade Curricular	AGRICULTURA I		
Período letivo	6º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Proporcionar conhecimentos técnicos e científicos que permitam aos alunos planejar, implantar e conduzir culturas de milho, sorgo, trigo e arroz. Analisar viabilidade técnica, econômica, ecológica e social de projetos que visem à implantação destas culturas.			
Ementa			
Introdução. Importância sócio-econômica. Origem da cultura. Morfologia, fenologia e fisiologia da planta. Aptidão edafoclimática. Manejo do solo. Sistemas de cultivo. Irrigação. Cultivares recomendadas. Plantio. Nutrição mineral e manejo da fertilidade. Controle fitossanitário de pragas e doenças. Manejo de plantas daninhas. Colheita, beneficiamento, armazenagem e comercialização. Custos de produção das culturas do milho, sorgo, trigo e arroz. Perícias e elaboração de laudos técnicos das respectivas culturas.			
Bibliografia			

Bibliografia Básica:

1. OSÓRIO, E. A. **A cultura do trigo**. São Paulo: Globo, 1992. 218p.
2. STONE, L. F. et al. **Arroz: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 232 p.
3. TAVARES, R. P. **A cultura do milho**. Rio de Janeiro: Tecnoprint, c1988. 129 p.

Bibliografia Complementar:

1. BÜLL, L.T.; CANTARELLA, H. (Ed.). **Cultura do milho: fatores que afetam a produtividade**. Piracicaba: POTAFOS (Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato), 1993. 301p.
2. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e **Sorgo** (Sete Lagoas, MG). **Recomendações técnicas para o cultivo do milho**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1997. 204 p.
3. FANCELLI, A. L.; DOURADO-NETO, D. **Produção de milho**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 360p.
4. FORNASIERI FILHO, D.; FORNASIERI, J. L. **Manual da cultura do arroz**. Jaboticabal: FUNEP, 1993. 221p.
5. INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de arroz**. 2. ed. rev. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; CENTEC, 2004. 56 p.
6. INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de milho**. 2. ed. rev. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; CENTEC, 2004. 56 p.

7º. PERÍODO

Unidade Curricular	AGRICULTURA II		
Período letivo	7º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Proporcionar conhecimentos técnicos e científicos que permitam aos alunos, planejar, implantar e conduzir culturas da cana-de-açúcar, café e mandioca. Analisar viabilidade técnica, econômica, ecológica e social de projetos que visem à implantação destas culturas.			
Ementa			
Importância sócio-econômica. Origem da cultura. Morfologia da planta, fenologia e fisiologia da planta. Aptidão edafoclimática. Manejo do solo. Sistemas de cultivo. Irrigação. Cultivares recomendados. Plantio. Nutrição mineral e manejo da fertilidade. Controle fitossanitário de pragas e doenças. Manejo de plantas daninhas. Colheita, beneficiamento, armazenagem e comercialização. Custos de produção das culturas cana-de-açúcar, café e mandioca.			
Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)			
Bibliografia Básica:			
1. MATIELLO, J. B.; SANTINATO, R.; GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, S. R.; FERNÁNDES, D. R. Cultura do café no Brasil: novo manual de recomendações . Rio de Janeiro/Varginha; MAPA/PROCAFÉ, 2002. 387p.			
2. ROCHA, D. Produtor de cana de açúcar . Instituto Centro de Ensino Tecnológico: Cadernos Tecnológicos. 2 ed. 2004, 64 p.			
3. SOUZA, L. da S. Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca . EMBRAPA Mandioca e Fruticultura: Cruz das Almas, BA, 2006.			

Bibliografia Complementar:

1. ANDRADE, L. A. B.; CARDOSO, M. B. **Cultura da cana de açúcar**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2004. 45p.
2. CAMARA, G. M. S.; GODOY, O. P.; FILHO, J. M.; LIMA, A. V. **Mandioca** – produção, pré-processamento e transformação agroindustrial. Série Extensão Agroindustrial, 4. Secretaria de Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, SP, 1982. 80p.
3. LORENZI, J. O.; DIAS, C. A. C. **Cultura da mandioca**. Campinas: CATI, 1993. 39p. (CATI. Boletim Técnico da CATI, 211).
4. PEREIRA, G.; SAMPAIO, J. B. R.; AGUIAR, J. L. P. de. **O desenvolvimento da cafeicultura no cerrado**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1999. 32 p.
5. RICCI, M. dos S. F.; ARAUJO, M. do C. F.; FRANCH, C. M. de C. **Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 101 p.

Unidade Curricular	PRODUÇÃO DE NÃO RUMINANTES		
Período letivo	7º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Reconhecer os processos relacionados à produção de não ruminantes como aspectos econômicos e zootécnicos. Permitir a aplicação de conhecimentos de áreas afins na produção de não ruminantes.			
Ementa			
Análise dos aspectos econômicos e zootécnicos envolvidos na produção de suínos, equinos, e aves, principalmente em relação ao melhoramento genético, manejo, nutrição, reprodução e sanidade.			
Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAVALCANTI, S. de S. Suinocultura dinâmica. Belo Horizonte: FEP-MVZ, 1998. 494 p. 2. ENGLERT, S. I. Avicultura: tudo sobre raças, manejo e nutrição. 7. ed. atual. Guaíba: Agropecuária, 1998. 238 p. 3. FABICHAK, I. Galinha: criação prática. São Paulo: Nobel, 1985. 95 p 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRIGUETTO, J. M. et al. Nutrição animal: volume 1: as bases e os fundamentos da nutrição animal, os alimentos. São Paulo: Nobel, 2002. v. 1. 395 p. 2 v. 2. CAVALCANTI, S. de S. Produção de suínos. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1984. 272 p 3. LANA, G. R. Q. Avicultura. Campinas: Rural, 2000. 268 p 4. RIET-CORREA, F. et al. Doenças de ruminantes e eqüinos. 2. ed. São Paulo: Varela, 2001. v. 1. 426 p. 2 v. 5. TORRES, A. di P.; JARDIM, W. R. Manual de zootecnia: raças que interessam ao Brasil (bovinas, zebuinas, bubalinas, cavalares, asininas, suínas, ovinas, caprinas, cunícolas, avícolas). São Paulo: Agronômica Ceres, 1975. 299 p 			

Unidade Curricular	OLERICULTURA GERAL		
Período letivo	7º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			

Proporcionar conhecimentos sobre o cultivo das principais olerícolas, oferecendo suporte ao aluno para planejar e conduzir hortas para comercialização de olerícolas, identificando e solucionando os principais problemas relacionados às principais culturas.

Ementa

Histórico e importância da olericultura. Classificação das hortaliças. Características dos diversos tipos de exploração olerícola. Implantação, tratos culturais e manejo das principais olerícolas cultivadas. Aspectos gerais sobre propagação, produção de sementes e cultivo protegido de olerícolas. Comercialização.

Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)

Bibliografia Básica:

1. FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura:** agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. rev. e ampl. Viçosa: UFV, 2007. 421 p.
2. FILGUEIRA, F. A. R. **Solanáceas:** agrotecnologia moderna na produção de tomate, batata, pimentão, pimenta, berinjela, jiló. Lavras: UFLA, 2003. 333p.

Bibliografia Complementar:

1. FILGUEIRA, F. A. R. **ABC da olericultura:** guia da pequena horta. São Paulo: Agronômica, 1987. 164 p.
2. FILGUEIRA, F. A. R. **Manual de olericultura:** cultura e comercialização de hortaliças. Vol. I. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981. v. 1. 338 p. 2 v.
3. BORNE, H. R. **Produção de mudas e hortaliças.** Guaíba: Agropecuária, 1999. 189 p.
4. FONTES, P. C. R. **Olericultura:** teoria e prática. Viçosa: 2005. 486p.

Unidade Curricular	FLORICULTURA E PAISAGISMO		
Período letivo	7º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Proporcionar ao aluno conhecimentos técnico-científicos de engenharia agrônoma aplicados ao paisagismo e a floricultura para áreas internas, externas ou para arborização urbana de ruas, avenidas e bosques.			
Ementa			
Floricultura: introdução à floricultura. Viveiros e qualidade de mudas de plantas floríferas e ornamentais. Preparo do solo ou canteiros para plantio a campo, casas de vegetação para a produção de flores de corte, controle de fotoperíodo, fertirrigação das plantas ornamentais e mudas. Colheita, embalagem, armazenamento, transporte, comércio e mercado. Cultura das principais flores de corte e de plantas floríferas ou ornamentais cultivadas e comercializadas a campo, vasos ou mudas. PAISAGISMO: introdução e histórico. Estilos de jardins. Elementos e suas características. Noções gerais de composição artística anteprojeto. Projeto definitivo. Memorial descritivo.			
Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)			

Bibliografia Básica:

1. BARBOSA, J. G.; LOPES, L. C. **Propagação de Plantas Ornamentais**. Editora UFV. 2007. 183p.
2. COELHO, S. J.; COSTA, M. de M. V. **Iniciação à jardinagem**. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 67 p.
3. LORENZI, H.; SOUSA, H. M. **Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 4ª. Ed 2006. 1120p.

Bibliografia Complementar:

1. ALEXANDRE, M. A. V.; DUARTE, L. M. L.; CAMPOS-FARINHA, A. E. C. **Plantas ornamentais: doenças e pragas**. Instituto Biológico. 2008. 319p.
2. CESAR, H. P. **Manual prático do enxertador e criador de mudas de árvores frutíferas e dos arbustos ornamentais**. 10. ed. São Paulo: Nobel, 1979. 158 p.
3. HEIN, Y. K. F. **Práticas de jardinagem**. São Paulo: Nobel, 1988. 64 p.
4. LORENZI, H. et al. **Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2003. 368.
5. PITTA, G. P. B. **Flores e plantas ornamentais para exportação: aspectos fitossanitários**. Brasília: Embrapa-SPI, 1995. 50 p.

Unidade Curricular	PRODUÇÃO DE RUMINANTES		
Período letivo	7º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Identificar e solucionar os problemas mais comuns na produção de ruminantes domésticos.			
Ementa			
Importância da bovinocultura, raças, crescimento e reprodução. Nutrição e alimentação, exigências das diversas categorias. Saúde e higiene animal. Conduta profilática. Lactação e ordenha, categoria animal e manejo. Bovinocultura de corte: categorias animais e manejo; instalações de seleção. Projeto de uma unidade de produção. Práticas de manejo e alojamento dos animais, visando melhora na produtividade.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. PINHEIRO JUNIOR, G. C. Ovinos no Brasil. Belo Horizonte: Itatiaia, 1973. 224 p. 2. AUAD, A. M. et al. Manual de bovinocultura de leite. Juiz de Fora: Embrapa Gado de leite, 2010. 607 p. 3. CRUZ, J. T. da; MICHELETTI, J. V. Bovinocultura leiteira: instalações. 5. ed. Curitiba: Litéro-Técnica, 1985. 359 p. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CORRÊA, A. A. S. Alguns aspectos da pecuária de corte no Brasil. Campo Grande, MS. 1983. 43p. 2. LAZZARINI NETO, S. Saúde de rebanhos de corte. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2001. 132 p. 3. CORRÊA, A. A. S. Gado de Corte – 500 perguntas/500 respostas. Campo Grande: EMBRAPA, 200_. 208 p. 4. EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. Pecuária de leite - Manual Técnico. Brasília, 1981.261 p. 5. MARTINS, L. C. T. Confinamento de bovinos de corte. São Paulo: Nobel, 4. ed. 1987.122p 			

Unidade Curricular	FRUTICULTURA GERAL E TROPICAL		
Período letivo	7º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Entender sobre ecofisiologia, botânica e reprodução de espécies frutíferas. Saber planejar a formação e o manejo de um pomar. Solucionar problemas relacionados com o cultivo de espécies frutíferas tropicais (banana, maracujá, abacaxi, mamão e goiaba).			
Ementa			
Importância econômica, nutricional e ambiental da fruticultura nacional e mundial. Ecofisiologia das espécies frutíferas. Botânica, florescimento e frutificação das espécies frutíferas. Poda de espécies frutíferas. Plano de formação, manutenção de pomar de espécies frutíferas. Análise econômica e de rentabilidade do cultivo de espécies frutíferas. Manejo fitotécnico, nutricional e fitossanitário das culturas da goiaba, do maracujá, do abacaxi, da banana e do mamão.			
Bibliografia (títulos, periódicos, etc.)			
Bibliografia Básica:			
1. GOMES, R. P. Fruticultura Brasileira . São Paulo: Nobel, 5 ed., 1979, 446 p.			
2. SALIM, S. Tratado de Fruticultura . Piracicaba: FEALQ, 1998, 760 p.			
3. SOUSA, J. S. I. Poda das plantas frutíferas . São Paulo: NOBEL, 10 ed., 1981, 224 p.			
Bibliografia Complementar:			
4. CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. Ecofisiologia de Fruteiras Tropicais . São Paulo: Nobel, 1997, 111 p.			
5. CORDEIRO, Z. J. M. Banana : produção aspectos técnicos. Frutas do Brasil, 1. Embrapa Mandioca e Fruticultura: Cruz das Almas, BA. 2000, 143 p.			
6. GONZAGA NETO, L. A cultura da goiaba . Série Vermelha, Fruteiras. Coleção Plantar, 27. Embrapa: Brasília, 1995, 72 p.			
7. LIMA, A. de A. Maracujá : produção aspectos técnicos. Frutas do Brasil, 15. Embrapa Mandioca e Fruticultura: Cruz das Almas, BA. 2002, 104 p.			
8. MARANCA, G. Fruticultura comercial : mamão, goiaba, abacaxi. São Paulo: Nobel, 5 ed. 1991, 118 p.			

Unidade Curricular	PASTAGENS E FORRAGICULTURA		
Período letivo	7º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Proporcionar ao estudante conhecer e estar capacitado a planejar e gerir diferentes ecossistemas de pastagens em áreas tropicais, de forma a proporcionar maior produção animal considerando aspectos ambientais, econômicos e de comportamento e bem estar animal. Estar fundamentado em tomadas de decisão quanto à recuperação, reforma e manutenção de pastagens. Diferenciar os principais aspectos morfofisiológicos e algumas características de gramíneas e leguminosas. Planejar e produzir forragem envolvendo práticas de conservação de forragem.			

Ementa
Histórico de pastagens no Brasil e no mundo. Princípios de morfologia e fisiologia das principais espécies gramíneas e leguminosas forrageiras. Manejo de pastagens fundamentado em crescimento, perfilhamento de plantas forrageiras e senescência foliar, bem como no comportamento ingestivo de bovinos em pastejo. Planejamento de produção e capacidade suporte das pastagens. Recuperação e renovação de pastagens. Adubação de formação e manutenção de pastagens. Estacionalidade de produção. Técnicas de conservação de forragens (silagem e feno). Planejamento de produção e uso de silagem, feno, e capineiras. Consorciação entre gramíneas e leguminosas. Integração lavoura pecuária floresta. Pragas das pastagens. Plantas tóxicas.
Bibliografia
Bibliografia Básica:
<ol style="list-style-type: none"> 1. CRUZ, J. C.; PEREIRA FILHO, I. A.; RODRIGUES, J. A. S.; FERREIRA, J. J. Produção e utilização de Silagem de Milho e Sorgo. Embrapa sete lagoas, 2001. 544p. 2. FONSECA, D. M.; MARTUSCELLO, J. A. Plantas Forrageiras. Viçosa: Ed. UFV, 2010. 537p. 3. VILELA, H. Pastagem: seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação. 2.ed. Viçosa: Aprenda fácil, 2011. 340p.
Bibliografia Complementar:
<ol style="list-style-type: none"> 1. EVANGELISTA, A. R.; LIMA, J. A. de. Silagens: do cultivo ao silo. Lavras: UFLA, 2000. 2. KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. Integração Lavoura Pecuária. Ed. Embrapa Arroz e Feijão: Santo Antônio de Goiás, GO. 2003. 570p. 3. VILELA, H. Formação e adubação de pastagens. Viçosa: Aprenda Fácil, 1988. 110p. 4. DERMINICIS, B. B. Leguminosas forrageiras tropicais. Viçosa: Aprenda Fácil, 2009. 167p. 5. MORAES, Y. J. B. Forrageiras: conceitos, formação e manejo. Guaíba Agropecuária. Ed. Metrópole. 1995.

Unidade Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)		
Período letivo	7º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Proporcionar ao aluno o uso da metodologia científica como ferramenta para o planejamento e redação do trabalho de conclusão de curso. Apresentar o projeto a uma banca para possíveis contribuições, antes de sua execução.			
Ementa			
Definição do tema do TCC, escolha do orientador, redação do Projeto de TCC. Instalação da pesquisa e condução com tabulação de dados e organização do trabalho de conclusão de curso.			
Bibliografia Básica (títulos , periódicos, etc.)			
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. FAULSTICH, E. L. de J. Como ler, entender e redigir um texto. 5. ed., Petrópolis: Vozes, 1998. 2. PESSÔA, V. L. S. Fundamentos de Metodologia Científica para elaboração de trabalhos 			

acadêmicos: material para fins didáticos. Uberlândia: mimeo, 2007.

3. SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia.** 2. ed. rev. atual. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

Bibliografia Complementar:

1. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica.** 4. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2006.
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de Pesquisa.** 6. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2006.
3. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 4. ed. rev. São Paulo: Atlas, 1992.
4. SANTOS, R. dos S. **Metodologia científica:** a construção do conhecimento. 5 ed., Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 169p

8º PERÍODO

Unidade Curricular	AGROECOLOGIA		
Período letivo	8º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Conhecer e utilizar as bases conceituais da agroecologia nos sistemas de cultivo e produção animal. Desenvolver habilidades capazes de iniciar ou apoiar o processo de transição para o desenvolvimento rural sustentável nas diversas esferas da agricultura a partir da noção da agricultura de base agroecológica. Analisar processos convencionais de agricultura e modelizar novos modelos de base ecológica. Entender a prática agroecológica.			
Ementa			
A base epistemológica da agroecologia. Princípios e conceitos da agroecologia. Agroecologia como disciplina científica multidisciplinar. A relação entre a agroecologia e as escolas alternativas de agricultura. Manejo de recursos. Dimensão socioeconômica e ambiental da agricultura sustentável. Energia na Agricultura. Teoria da trofobiose. Sociobiodiversidade. Manejo ecológico de culturas agrícolas. Gestão e planejamento de estabelecimentos agrícolas familiares. Agroecologia e a nova extensão rural brasileira. Economia solidária.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
1. AQUINO, A. M. de. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. EMBRAPA Informação Tecnológica: Brasília, 2005, 517 p.			
2. PRIMAVESI, A. Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo: Nobel, 1997, 199 p.			
3. PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 1999, 549 p.			
Bibliografia Complementar:			
1. ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura. Ed. UFRGS, 2009. 318p.			

<ol style="list-style-type: none"> 2. ALTIERI M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Agropecuária, Guaíba/RS, 2002. 223p 3. ALFENAS, A.C.; MAFIA, R. G. Métodos em Fitopatologia. Viçosa: UFV, 2007. 382p. 4. GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2000. 236p 5. ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. O essencial da fitopatologia: agentes causais. Vol. 1. Viçosa: Depto Fitopatologia, 2012. 417p.
--

Unidade Curricular	FRUTICULTURA SUBTROPICAL E TEMPERADA		
Período letivo	8º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
<p>Saber planejar a formação e a manutenção de pomares de fruteiras de clima subtropical e temperado cultiváveis na região do Triângulo Mineiro. Conhecer os manejos fitotécnicos, fitossanitários e nutricionais das principais espécies frutíferas subtropicais (citros, abacate, manga) e temperada (videiras). Discernir sobre as técnicas de manejo a serem aplicadas para cada fruteira e para cada região de cultivo.</p>			
Ementa			
<p>Importância econômica, nutricional e ambiental das fruteiras de clima subtropical e temperado. Aspectos botânicos, reprodutivos, ecofisiológicos, fitotécnicos, fitossanitários, nutricionais, de pós-colheita e de comercialização das fruteiras de clima subtropical (citros, abacate, manga) e temperado (videira). Aspectos econômicos de investimento e de rentabilidade de um pomar das fruteiras de clima subtropical e temperado citados acima.</p>			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. LEÃO, P. C. de S. Uva de mesa: produção aspectos técnicos. Frutas do Brasil, n. 13, Embrapa Mandioca e Fruticultura: Cruz das Almas, BA. 2001, 128 p. 2. MANICA, I.; BÁRCENA, J. L. G.; SOUSA, P. V. de.; KRAUSE, C. A.; FIORAVANÇO, J. C. Produção, Industrialização e Comércio Mundial de Citros. Porto Alegre, 1995, 307 p. 3. MARANCA, G. Fruticultura comercial: manga e abacate. São Paulo: Nobel, 3 ed. 1978, 100 p. 			
<i>Bibliografia Complementar:</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. GENÚ, P. J. de C.; PINTO, A. C. de Q. A cultura da mangueira. Embrapa Informação Tecnológica: Brasília, DF, 2002, 452 p. 2. ITAL. Abacate: cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos. Frutas Tropicais, n. 8, Campinas: Editora Instituto de Tecnologia de Alimentos, 1995, 250 p. 3. LEONEL, S.; SAMPAIO, A. C. Abacate: aspectos técnicos de produção. Universidade Estadual Paulista: Cultura Acadêmica Editora, 2008, 239 p. 4. MAIA, J. D. G.; CAMARGO, U. A. O cultivo da videira Niágara no Brasil. Embrapa: Brasília, DF. 2012, 301 p. 5. SOBRINHO, A. P. da C.; MAGALHÃES, A. F. de J.; SOUZA, A. da S.; PASSOS, O. S.; SOARES FILHO, W. dos. S. Cultura dos Citros. Embrapa: Brasília, DF, v. 1, 2013, 399 p. 			

Unidade Curricular	ACAROLOGIA E NEMATOLOGIA AGRÍCOLA		
Período letivo	8º Período	Carga Horária	48 horas

Objetivo
Capacitar futuros profissionais no reconhecimento, identificação, avaliação de danos e na solução de problemas relativos a ácaros e nematoides nas principais culturas.
Ementa
Classificação e morfologia externa; anatomia e fisiologia. Bioecologia das principais famílias de ácaros de importância agrícola. Ácaros das culturas de importância econômica e métodos de controle. Introdução, histórico e importância dos fitonematoides. Anatomia e caracteres gerais. Aspectos biológicos. Aspectos ecológicos. Interações entre fitonematoides e de fitonematoides com outros organismos. Medidas gerais de controle. Manejo de fitonematoides de importância primária nas principais culturas (grãos, fruteiras, olerícolas etc). Coleta de amostras de solo e raízes para identificação e quantificação de nematoides.
Bibliografia Básica:
<ol style="list-style-type: none"> 1. FLECHTMANN, C. H. W. Ácaros de importância agrícola. São Paulo: Nobel, 1972. 2. FERRAZ, S. et al. Manejo sustentável de fitonematoides. 1. reimpr. Viçosa: UFV, 2010. 304 p. 3. TIHOHOD, D. Nematologia agrícola aplicada. Jaboticabal: FUNEP, 1993. 372 p.
Bibliografia Complementar:
<ol style="list-style-type: none"> 1. BERGAMIN FILHO, A. KIMATI, H.; AMORIM, L. E. Manual de Fitopatologia. Vol.1: Princípios e Conceitos. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. 704p. 2. CARMONA, M. M.; DIAS, J. C. D. Fundamentos de Acarologia Agrícola. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1996. 3. FLECHTMANN, C. H. W. Elementos de acarologia. São Paulo: Nobel, 1975. 4. IMAmt. Instituto Matogrossense do Algodão. Nematoides fitoparasitas do algodoeiro nos cerrados brasileiros: biologia e medidas de controle. Cuiabá: IMAmt. 2016. 344p. (Disponível gratuitamente em: < http://nematologia.com.br/ >) 5. SANTOS, O. dos S. (Coord.). A cultura da soja-1: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná. Rio de Janeiro: Globo, 1988. 299 p.

Unidade Curricular	SILVICULTURA		
Período letivo	8º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Conhecer aspectos de planejamento, implantação, manutenção e exploração florestal em uma propriedade agrícola e saber discernir sobre valores econômicos, conservacionistas, paisagísticos e ecológicos da floresta.			
Ementa			
Importância econômica e ambiental da silvicultura no Brasil e em Minas Gerais. Coleta, beneficiamento e tratamentos de sementes florestais. Dendrologia. Implantação de florestas (plantios homogêneos, florestamentos e reflorestamentos). Manejo florestal (monocultura e sistemas integrados). Dendrometria. Inventário florestal. Preservação da			

madeira. Aspectos fitotécnicos e fitossanitários das principais espécies florestais: eucalipto, mogno e seringueira.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. MARCHIORI, J. N. C. **Elementos de dendrologia**. Universidade Federal de Santa Maria: Editora, 3 ed., 2013, 216 p.
2. SCHUMACHER, M. V.; VIERA, M. **Silvicultura do Eucalipto no Brasil**. Universidade Federal de Santa Maria: Editora, 2016, 306 p.
3. VIVAN, J. L. **Agricultura & florestas: princípios de uma interação vital**. Guaíba: Agropecuária, 1998, 207 p.

Bibliografia Complementar:

1. BUNGENSTAB, D. J. **Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável**. Embrapa, DF, 2 ed., 2012, 256 p.
2. FERREIRA, C. A.; SILVA, H. D. da. **Formação de Povoamentos Florestais**. Embrapa Florestas: Colombo, 2008, 109 p.
3. HAAG, H. P. **Ciclagem de nutrientes em florestas tropicais**. Campinas: Fundação Cargill, 1985, 144 p.
4. NASCIMENTO, A. R. T.; LEMES, E. M. **Espécies Nobres do Cerrado**. Uberlândia, 2014, 170 p.
5. RIBEIRO, N.; SITOE, A. A.; GUEDES, B. S.; STAISS, C. **Manual de Silvicultura Tropical**. Universidade Eduardo Mondlane: Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Maputo, 2002, 121 p.

Unidade Curricular	ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL		
Período letivo	8º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Preparar o aluno para sua futura atuação profissional, nos aspectos éticos e de legislação profissional e o seu compromisso social e ambiental. Adquirir uma concepção intelectual dos direitos e deveres do engenheiro agrônomo e, especialmente, de suas atividades na sociedade, qualificando-o para o exercício da cidadania.			
Ementa			
Noções de ética e legislação profissional. Regulamentação do exercício profissional. Tópicos da constituição federal e leis complementares relacionadas à agropecuária. Estatuto da terra. Noções de instrumentos legais para agropecuária. Atuação do engenheiro agrônomo no desenvolvimento sustentável. Atribuições e atividades profissionais e campos de atuação. Perfil do profissional, suas responsabilidades e direitos. Ética na profissão. Ética e responsabilidade social. Código de Ética e comissão de Ética. Ética na atualidade. Valorização profissional e estudos de casos.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAMARGO, M. Fundamentos de ética geral e profissional. 10.ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 108 p. 2. GUERRA, M. de S.; SAMPAIO, D. P. de A. Receituário agrônomo: guia prático para a nova lei dos agrotóxicos. 2. ed. rev. São Paulo: Globo, 1991. 436 p. 			

3. SÁ, A. L. de. **Ética profissional**. 9. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2010. 312 p.

Bibliografia Complementar:

1. AGUILAR, F. J. **A ética nas empresas**: maximizando resultados através de uma conduta ética nos negócios. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1996. 193 p.
2. BRASIL. Estatuto da terra (1964). **Estatuto da terra**: Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. [Brasília]: INCRA, 1983. 42 p.
3. CARVALHO, O. F. de. **Educação e formação profissional**: trabalho e tempo livre. Brasília: Plano, 2003. 176 p.
4. CORTINA ORTS, A.; MARTÍNEZ NAVARRO, E. **Ética**. Tradução: Silvana Cobucci Leite. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2012. 176 p.

Unidade Curricular		AGROINDUSTRIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL	
Período letivo	8º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
<p>Conhecer as tecnologias e avanços empregados nas agroindústrias de produtos de origem vegetal. Conceituar a qualidade e mostrar as ferramentas de qualidade existentes. Saber sobre as normas e regulamentos específicos à industrialização de alimentos e dos tipos de normas: verticais e horizontais. Compreender sobre os órgãos legisladores no Brasil e os internacionais sobre a segurança alimentar, enfocando o <i>Codex Alimentarius</i>. Saber das normatizações específicas da agroindustrialização dos produtos de origem vegetal. Conhecer sobre a composição e estrutura química dos alimentos, bem como das alterações: bioquímicas e microbiológicas. Compreender os princípios e métodos necessários à conservação dos alimentos de origem vegetal. Saber sobre as transformações agroindustriais da manufatura dos produtos: frutos, hortaliças, grãos oleaginosos e grãos amiláceos.</p>			
Ementa			
<p>Agroindústria de produtos vegetais: avanços e tecnologias. Conceitos de qualidade. Normas e regulamentos técnicos na industrialização de produtos de origem vegetal: definições, objetivos e importância. <i>Codex Alimentarius</i>. Órgãos legisladores no Brasil. Legislação horizontal e vertical. Normas e regulamentos técnicos para a agroindústria de alimentos de origem vegetal. Estrutura e composição química dos alimentos. Alterações dos alimentos. Princípios e métodos de conservação dos produtos de origem vegetal. Indústria de transformação de frutas e hortaliças. Indústria de transformação de grãos oleaginosos e amiláceos.</p>			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. FERREIRA, M. D. Colheita e beneficiamento de frutas e hortaliças. 1. Ed. São Carlos: EMBRAPA Instrumentação Agropecuária, 144 p. 2008. 2. LIMA, U. de. Matérias-primas dos alimentos: parte I - origem vegetal, parte II - origem animal. São Paulo: Blucher, 2014. 			

3. CHITARRA, M. I. F. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras (MG): Ed. UFLA, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 2. Ed. V.1 e 2. São Paulo: Atlas, 2009-2014.
2. BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. São Paulo: Atlas, 2001.
3. FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2005.
4. LIMA, U. de A. **Agroindustrialização de frutas**. Piracicaba: FEALQ, 2008.
5. MORETTO, E. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos**. São Paulo: Varela, 1998.

Unidade Curricular		AGROINDUSTRIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL	
Período letivo	8º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Reconhecer os processos, aparato normativo e tendências da obtenção e processamento de leite, carne e pescados.			
Ementa			
Boas práticas para obtenção do leite. Normas e regulamentos técnicos para produção de leite e derivados com qualidade. Avanços e tendências da industrialização de leite. Estrutura e composição química do leite. Análise físico-químicas. Sistemas de conservação do leite: resfriamento, pasteurização e esterilização. Noções sobre processamento para obtenção de derivados. Bem estar de animais para o abate e abate humanitário para bovinos, suínos e frangos. Parâmetros produtivos que afetam a qualidade da carne. Avanços e tendências da industrialização de carnes. Normas e regulamentos técnicos na indústria da carne. Órgãos legisladores no Brasil. Estrutura e composição química da carne e do pescado.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Nobel, 1992. 284p. 2. INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. Princípios do processamento de embutidos cárneos. Campinas: 2005, 24p. 3. ORDÓÑEZ, J. A. et al. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOULOS, M. E. M. da S.; BUNHO, R. M. Guia de leis e normas para profissionais e empresas da área de alimentos. São Paulo: Varela, 1999. 175 p. 2. PARDI, M. C.; SANTOS, I. F. dos; SOUZA, E. R. de.; PARDI, H. S. Ciência, higiene e tecnologia da carne. 1 ed., Goiânia: CEGRAF-UFG/Niterói, v.2, 1995. 3. PARDI, M. C.; SANTOS, I. F. dos; SOUZA, E. R. de.; PARDI, H. S. Ciência, higiene e tecnologia da carne. 1 ed., Goiânia: CEGRAF-UFG/Niterói, v.1, 1995. 4. BEHMER, M. L. A. Tecnologia do Leite. São Paulo: Nobel, 1999. 5. LEDIC, I. L. Manual de bovinotecnia leiteira: alimentos: produção e fornecimento. 2. ed. 			

Unidade Curricular	TECNOLOGIA DE AÇÚCAR E ÁLCOOL		
Período letivo	8º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Compreender os fundamentos teóricos e os aspectos práticos da produção de açúcar e álcool numa indústria sucroalcooleira. Utilizar racionalmente os subprodutos dessa indústria visando aumentar receita e proteger o ambiente. Trabalhar na solução dos problemas desta área tendo como referencial a sua inserção como técnico e cidadão na sociedade.			
Ementa			
Etanol: considerações, processos de produção e características. Processamento de Açúcar: introdução à tecnologia do açúcar. Matérias primas. Processamento. Armazenamento e comercialização. Processamento de álcool: introdução à tecnologia do álcool etílico. Matérias primas. Insumos. Microbiologia da produção do álcool. Processamento. Armazenamento e comercialização. Subprodutos da indústria sucroalcooleira.			
Bibliografia Básica			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CARDOSO, M. das G. Produção de aguardente de cana-de-açúcar. Lavras: 2. UFLA, 2001. 264 p. 3. FREIRE, W. J.; CORTEZ, L. A. B. Vinhança de cana-de-açúcar. Guaíba: Agropecuária, 2000. 203 p. 4. ROCHA, D. Produtor de cana-de-açúcar. Instituto Centro de Ensino Tecnológico: Cadernos tecnológicos, 2 ed. rev., 2004, 64 p. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CRISPIM, J. E. Manual da produção de aguardente de qualidade. Guaíba: Agropecuária, 2000. 336 p. 2. DINARDO-MIRANDA, L. L.; VASCONCELOS, A. C. M. de; LANDELL, M. G. de A. Cana-de-açúcar. Campinas: IAC, 2008. 882 p. 3. MAIA, A. B.; CAMPELO, E. A. P. Tecnologia da cachaça de alambique. Belo Horizonte: SEBRAE; SINDBEBIDAS, 2006. 129 p. 4. LAZZARINI NETO, S. Estratégias para a entressafra. São Paulo: SDF, 1995. 138 p. 5. LIMA, U. de A. Aguardente: fabricação em pequenas destilarias. Piracicaba: FEALQ, 1999. 187 p. 			

9º PERÍODO

Unidade Curricular	AGRICULTURA III		
Período letivo	9º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Proporcionar conhecimentos técnicos e científicos que permitam aos alunos: planejar, implantar e conduzir as culturas de soja, feijão e algodão. Analisar a viabilidade técnica,			

econômica, ecológica e social de projetos que visem à implantação destas culturas.

Ementa

Botânica, origem, situação atual, importância socioeconômica e usos. Fases e etapas do ciclo (fenologia), exigências edafoclimáticas e épocas de semeadura. Manejo do Solo. Sistemas de cultivo. Irrigação. Recomendação de cultivares. Plantio. Nutrição mineral e manejo da fertilidade. Controle de pragas e doenças. Manejo de plantas daninhas. Colheita, beneficiamento, armazenamento e comercialização. Custos de produção das culturas. Estes tópicos serão abordados para as culturas de soja, feijão e algodão. Perícias e elaboração de laudos técnicos das respectivas culturas.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. ABRAPA (Associação Brasileira dos Produtores de Algodão). **Algodão no cerrado do Brasil**. 2ª edição revisada e ampliada. Aparecida de Goiânia: Mundial Gráfica, 2011. 1084p. ISBN: 978-85-61960-04-9.
2. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Tecnologias de produção de soja- região central do Brasil 2011**. Londrina: Embrapa Soja: Embrapa Cerrados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2010. 255p. (Sistemas de Produção / Embrapa Soja, ISSN 2176-2902; n.14).
3. EMPRESA de PESQUISA AGROPECUÁRIA de MINAS GERAIS. **Informe Agropecuário**. Feijão de alta produtividade. V.25, n.223 - (jan. 1977). Belo Horizonte: EPAMIG, 2004. ISSN 0100-3364.

Bibliografia Complementar:

1. BELTRÃO, N. E. de M. (Org.). **O Agronegócio do Algodão no Brasil**. Brasília: Embrapa – CTT/EMBRAPA – CNPA. 1999. 551p. v. 1 e 2.
2. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manual de identificação dos insetos e outros invertebrados pragas do feijoeiro**. Goiânia: Embrapa-Arroz e Feijão. 51 p. 2002. Goiânia. 270p.
3. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado**. Londrina: Embrapa-Soja. 70 p. 2000.
4. SANTOS, O. S. dos (coord.). **A cultura da soja-1**: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná. Rio de Janeiro: Globo, 1998. ISBN 85-250-0593-3.
5. VEIRA, C. **O feijão em cultivos consorciados**. Viçosa: UFV, Impr. Univ., 1989. 134p. ilustr.

Unidade Curricular	GEOPROCESSAMENTO NA AGRICULTURA DE PRECISÃO		
Período letivo	9º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Compreender os conceitos atuais sobre agricultura de precisão. Conhecer os conceitos básicos sobre geoprocessamento para aplicações na agricultura de precisão. Utilizar de aparelhos com sistemas de navegação global por satélite para localizar e marcar pontos, trilhas e rotas. Empregar geotecnologias computacionais para planejamento de amostragens georreferenciadas. Empregar as principais questões relacionadas à geodésia e cartografia.			

Aprender a construir, editar e configurar Sistemas de Informação Geográfica. Elaborar mapas temáticos, cadastrais, numéricos e de redes. Trabalhar com imagens obtidas por sensoriamento remoto.

Ementa

Introdução à agricultura de precisão. Geoprocessamento e suas geotecnologias aplicadas na agricultura de precisão. Sistemas de navegação global por satélites. Amostragens georreferenciadas. Noções de geodésia e cartografia. Mapas e suas representações computacionais. Sistemas de informações geográficas (SIGs). Geoestatística aplicada na agricultura de precisão. Sensoriamento remoto aplicado.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. FLORENZANO, T. G. **Iniciação em Sensoriamento Remoto**. Oficina de Textos, 2011.
2. MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. **Agricultura de Precisão**. Oficina de Textos, 2015.
3. ROSA, R. **Introdução ao Sensoriamento Remoto**. Uberlândia: EDUFU, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. ALBUQUERQUE, P. C. G.; SANTOS, C. C. DOS. **GPS para Iniciantes**. São José dos Campos: INPE, 2003.
2. GUIMARÃES, E. C. **Geoestatística básica e aplicada**. Universidade Federal de Uberlândia, 2004.
3. INAMASU, R. Y.; NAIME, J. de M.; RESENDE, Á. V.; BASSOI, L. H.; BERNARDI, A. C. DE C. (EDS.). **Agricultura de Precisão - Um Novo Olhar**. Embrapa, 2011.
4. MENESES, P. R.; ALMEIDA, T. DE (EDS.). **Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto**. Brasília: UnB, CNPq, 2012.
5. YAMAMOTO, J. K.; LANDIM, P. M. B. **Geoestatística - conceitos e aplicações**. Oficina de Textos, 2013.

Unidade Curricular	GESTÃO AMBIENTAL		
Período letivo	9º Período	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
<p>Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre os principais aspectos que envolvem os benefícios de uma eficiente gestão ambiental no meio rural de forma que, ao final do curso, o aluno saiba aplicar os conhecimentos adquiridos de modo a amenizar possíveis impactos ambientais e regularizar ambientalmente as atividades rurais.</p>			
Ementa			
<p>Histórico e caracterização da problemática ambiental. Legislação e regularização ambiental. Impactos ambientais. Tecnologias de controle ambiental em propriedades rurais. Introdução ao sistema de gestão integrado. Certificação de propriedades rurais.</p>			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental: O desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005, 318p. 2. CERQUEIRA, J. P. de. Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 			

18001, SA 8000 e NBR 16001: conceitos e aplicações. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010. 517 p.

3. COLESANTI, M. T. de M. (Coord.); CLEPS JUNIOR, J. **Agricultura e meio ambiente**. Uberlândia: Roma, 2007. v. 11. 74 p. (Série Educação ambiental, v. 11).

Bibliografia Complementar:

1. BORGES, R. C. B. **Função Ambiental da Propriedade Rural**. São Paulo: LTR, 1999, 229p
2. LOPES, I. V. et al. **Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso**. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2002. 377 p.
3. SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental – conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 495 p.
4. **Norma para Agricultura Sustentável**. Rede de Agricultura Sustentável. 2010. 54p. Disponível em: < <http://sanstandards.org/sitio/>>. Acesso em: 03 nov. 2017.
5. BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 03 nov. 2017.

Unidade Curricular	SOCIOLOGIA E EXTENSÃO RURAL		
Período letivo	9º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
<p>Compreender os fundamentos da sociologia e sua relação com o desenvolvimento agrícola e a extensão rural. Compreender o campo de trabalho do profissional das ciências agrárias: quem são os atores sociais, como atuam, porque atuam de determinada forma, quais foram os condicionantes históricos que promoveram seu surgimento, quais são seus interesses, com quais interesses se opõem. Desenvolver uma visão histórica dos processos sociais em curso. Conhecer e desenvolver metodologias de assistência técnica e extensão rural.</p>			
Ementa			
<p>Introdução à sociologia e à antropologia. Estrutura fundiária e organização social. Instituições sociais e políticas no meio rural. Mudança tecnológica e relações de trabalho. Movimentos sociais. Colonização e reforma agrária. Sociedade e meio ambiente. Conceitos, filosofia, objetivos e histórico da extensão rural. Modelo do sistema brasileiro de assistência técnica e extensão rural. Comunicação e extensão rural. Metodologia e programas de ação em extensão rural.</p>			
Bibliografia Básica			
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BERGER, P. L. Perspectivas sociológicas. Petrópolis: Vozes, 1978. 2. CAVALCANTI, J. E. A.; AGUIAR, D. R. D. (Eds). Política agrícola e desenvolvimento rural. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa/MG, 1996. 3. MARTINS, J. S. (compilação de textos). Sociologia e sociedade: leituras de introdução à sociologia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. p.183-5. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ABRAMOVAY. R. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. 2ª Edição. Campinas: Hucitec/ Editora da Unicamp, São Paulo, 1998. 			

2. COMITÊ DE EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA. **Diretrizes para a política nacional de educação escolar indígena**. Coordenação: Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Ensino Fundamental. 2. ed. Brasília: MEC, 1994. 22 p.
3. CORRÊA, A. J. **Distribuição de renda e pobreza na agricultura brasileira**. Piracicaba, Unimep, 1998.
4. COULSON, M. A.; RIDDELL, D. S. **Introdução crítica à sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
5. MIESES, L. **O mercado**. Rio de Janeiro: José Olympio/Instituto Liberal, 1987.
6. VEIGA, J. E. **Desenvolvimento agrícola: uma visão histórica**. São Paulo: Hucitec, 1991.

Unidade Curricular	GESTÃO NO AGRONEGÓCIO		
Período letivo	9º Período	Carga Horária	64 horas
Objetivos			
Desenvolver a visão gerencial e competitiva frente às empresas do segmento agropecuário além de ampliar a visão sistêmica de toda a cadeia do agronegócio onde este empreendimento está inserido. Apresentar a definição das estratégias empresariais como ferramentas importantes de comercialização, ampliação de mercados, competitividade e rentabilidade do negócio e do campo.			
Ementa			
O setor agroindustrial como sistema competitivo. Gestão da cadeia de suprimentos e valor no agronegócio. Análises e formulação de estratégias para o agronegócio. A competitividade no setor e ao longo da cadeia de suprimentos. Matriz SWOT, BCG e outras ferramentas estratégicas. Estudo de viabilidade econômica e financeira. Análise de investimento em projetos agrícolas. Indicadores de rentabilidade no agronegócio. Gestão de projetos como fator de competitividade. Principais desafios da gestão de projetos no agronegócio. Melhoria de resultados com a implementação da gestão de projetos.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARAÚJO, M. J. Fundamentos de agronegócio. 2. ed. rev. amp. e atual. São Paulo: Atlas, 2008. 192p. 2. BATALHA, M. O. Gestão agroindustrial. Vol. 1. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 3. BATALHA, M. O. Gestão agroindustrial. Vol. 2. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Bookman, 2001. 2. QUEIROZ, T. R.; ZUIN, L. F. S. Agronegócios Gestão e Inovação. São Paulo: Saraiva, p. 251-280, 2006. 3. ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. (Org.). Gestão da qualidade no agribusiness: estudos e casos. São Paulo: Atlas, 2003. 273 p. 			

10º PERÍODO

Unidade Curricular	Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)		
Período letivo	10º Período	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Execução do projeto de TCC. Apresentar as conclusões do projeto de TCC a uma banca de professores.			
Ementa			
Organização das informações com auxílio de professores da área e do professor orientador. Finalizar a condução e análises e defender o projeto na presença de uma banca de avaliadores.			
Bibliografia Básica			
Bibliografia básica:			
1. FAULSTICH, E. L. de J. Como ler, entender e redigir um texto . 5. ed., Petrópolis: Vozes, 1998.			
2. PESSÔA, V. L. S. Fundamentos de Metodologia Científica para elaboração de trabalhos acadêmicos : material para fins didáticos. Uberlândia: mimeo, 2007.			
3. SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia . 2. ed. rev. atual. São Paulo: Martins Fontes, 1993.			
Bibliografia Complementar:			
1. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia científica . 4. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2006.			
2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Técnicas de Pesquisa . 6. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2006.			
3. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia do trabalho científico : procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 4. ed. rev. São Paulo: Atlas, 1992.			
4. SANTOS, R. dos S. Metodologia científica : a construção do conhecimento. 5 ed., Rio de Janeiro: DP&A, 2002.			
5. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 22.ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2002.			

Unidade Curricular	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO		
Período letivo	10º Período	Carga Horária	160
Objetivo			
Propiciar aos estudantes referencial prático para a realização de estágio e posterior elaboração de um relatório de estágio.			
Ementa			
Objetivos, critérios de avaliação, campos de atuação e funcionamento do estágio. Plano de trabalho. Desenvolvimento do estágio. Relatório final e avaliação.			
Bibliografia			
Bibliografia básica:			
1. PEREIRA, H. F. et al. Normas para elaboração de projetos de pesquisa, trabalhos			

acadêmicos (TCC), dissertações, teses e relatórios de estágio. Uberlândia: IFTM - *Campus* Uberlândia, 2009. 168 p.

2. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed., 5. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011. 277 p.
3. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica.** 6. ed.. São Paulo: Atlas, 2011. 314 p.

Bibliografia Complementar:

4. FAULSTICH, E. L. de J. **Como ler, entender e redigir um texto.** 5. ed., Petrópolis: Vozes, 1998.
5. KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica:** teoria da ciência e prática da pesquisa. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 180 p.
6. KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica:** teoria da ciência e prática da pesquisa. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 182 p.

12.2 UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS

Unidade Curricular	LIBRAS		
	Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária
Objetivos			
Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais – Libras, língua oficial da comunidade surda brasileira, contribuindo para a inclusão educacional dos alunos surdos.			
Ementa			
A utilização da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), a sua gramática básica e seus símbolos icônicos com significados; traduções de expressões figuradas e gírias, algumas técnicas de interpretação no auxílio da construção de significados e conceitos - dentro de uma perspectiva e identidade bilíngüe. Formas de comunicação que tenham como objetivo a inclusão social do surdo, o seu acesso à cidadania plena (como alternativas para o desenvolvimento cognitivo e lingüístico do aluno surdo); os pressupostos teóricos sobre as diferentes identidades surdas, cultura surda e comunidade surda; Peculiaridades na leitura e escrita (não linear) de um texto.			
Bibliografia Básica			
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. COUTINHO, D. LIBRAS: língua brasileira de sinais e língua portuguesa (semelhanças e diferenças). 2ª ed, Idéia, 1998. 2. GESSER, A. Libras?: que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p. 3. LACERDA, C. B. F. de. Intérprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. 95 p. 			
Bibliografia Complementar:			

1. CONTANDO histórias em **LIBRAS**: Os trinta e cinco camelos; Aprende a escrever na areia; O cântaro milagroso. Edição: Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Coordenação pedagógica: Raquel Lopes de Paula Oliveira; Maria Aparecida Badaró de Oliveira. Rio de Janeiro: INES, 2005.
2. SANTANA, A. P. **Surdez e linguagem**: aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007. 268 p.
3. MOURA, M. C. de. **O surdo**: caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2000.
4. SACKS, O. **Vendo Vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
5. STRNADOVÁ, V. **Como é ser surdo**. Rio de Janeiro: Babel Editora, 2000.

Unidade Curricular	PLANTAS MEDICINAIS		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Oferecer uma formação básica em plantas medicinais e condimentares no âmbito de atuação do Engenheiro Agrônomo.			
Ementa			
Importância econômica. Preservação de espécies. Fatores que interferem na produção. Principais tipos de princípios ativos. Aspectos gerais do cultivo: semeadura, propagação, tratamentos culturais, secagem, armazenamento e comercialização.			
Bibliografia Básica			
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CORREA JUNIOR, C.; MING, L. C.; SCHEFFER, M. C. Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 151 p. 2. HERTWIG, I. F. von. Plantas aromáticas e medicinais: plantio, colheita, secagem, comercialização. 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Ícone, 1991. 414 p. 3. FILGUEIRA, Fernando Antônio Reis. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed., rev. e ampl.. Viçosa, MG: UFV, 2008. 421 p. 4. CARVALHO, André Furtado. Ervas e temperos: cultivo, processamento e receitas. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011. 269 p. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. Produtor de plantas medicinais. 2. ed. rev. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; CENTEC, 2004. 48 p. 2. LORENZI, H.; MATOS, F. J. de A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002. 512 p. 3. BARRETTO, C. X. Prática em agricultura orgânica. São Paulo: Ícone, c1985. 196 p. 4. FERRER, J. P. Ervas medicinais. São Paulo: Nobel, 1989. 64 p. (Coleção Campo & Cidade, 29). Bibliografia: p. 64. 5. SANTOS, C. A. de M.; TORRES, K. R.; LEONART, R. Plantas medicinais: (herbarium, flora et scientia). 2. ed. São Paulo: Ícone, c1990. 160 p. 			

Unidade Curricular	FERTIRRIGAÇÃO		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	48 horas
Objetivos			

Capacitar os alunos para aplicação de nutrientes via água de irrigação. Identificar o método correto de aplicação de nutrientes e manejo; realizar cálculos de concentrações e tempo de aplicação da calda.

Ementa

Vantagens e limitações da fertirrigação. Sistemas de irrigação e Equipamentos de injeção. Qualidade da água de irrigação, salinização do solo, importância da composição iônica da água na preparação da solução nutritiva. Fertilizantes solúveis para uso em fertirrigação. Preparo de caldas. Manejo da fertirrigação. Fertirrigação via pivô central.

Bibliografia Básica

Bibliografia básica:

1. MARTINEZ, H. E. P. **Formulação de soluções nutritivas para cultivos hidropônicos comerciais**. Jaboticabal, FUNEP, 31 p. 1997.
2. MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 206 p. 2007.
3. TUBELIS, A. **Conhecimento prático sobre clima e irrigação**. 1º Ed. Viçosa: Editora Aprenda Fácil. 215p. 2001.

Bibliografia complementar:

1. SOUSA, V. F. de; ANDRADE JÚNIOR, A. S. **Fertirrigação: injeção de fertilizantes e dinâmica de nutrientes no solo**. Palestra apresentada na XIII Semana de Estudos Agropecuários e Florestais de Botucatu, SP. Faculdade de Ciências Agrônomicas/UNESP. 27p, 1999.
2. AYERS, R. S.; WESTCOT, D. W. **A qualidade da água na agricultura**. Campina Grande: UFPB, 1991. 218 p. (Estudos FAO. Irrigação e Drenagem, 29, Revisado).
3. TUBELIS, A. A. **Metereologia descritiva, fundamentos e aplicações brasileiras**. São Paulo: Nobel, 1988.
4. VIANA, P. A. Insetigação. In: COSTA, E. F.;VIEIRA, R. F.;VIANA, P. A.; ed. **Quimigação: aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação**. Brasília, EMBRAPA-SPI, p.249-268. 1994.

Unidade Curricular	HIDROPONIA		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Capacitar os alunos para identificar a finalidade do cultivo hidropônico. Capacitar o aluno para planejar a montar um sistema para a produção de espécies cultivadas de forma técnica, econômica.			
Ementa			
Principais tipos de sistemas hidropônicos. Aspectos de análise de planta e produção e implantação do sistema: Equipamentos, casa de vegetação ou estufa, aparelhos de medição, reservatório, conjunto motobomba, perfis e bancadas, espécies e cultivares, germinação e cultivo, maternidade, berçário, crescimento final, solução nutritiva. Cuidados e manejos gerais.			
Bibliografia Básica			
Bibliografia básica:			

1. ALBERONI, R. B **Hidroponia: como instalar e manejar o plantio de hortaliças dispensando o uso do solo.** São Paulo: Nobel, 102p. 1997.
2. STAF, H. **Hidroponia.** Mato Grosso: SEBRA/MT, 1994p, 1998, 2° ed.
3. ZILMAR, ZILLER, M. **Hidroponia: cultura sem terra.** São Paulo: Nobel, 141 p. 1987.

Bibliografia complementar:

1. FAQUIM, V.; FURTINI NETO, A. E. & VILELA, L. A. A. **Produção de alface em hidroponia.** Lavras, MG, UFLA, 1996, 50p.
2. FURLANI, P. R. **Instruções para o cultivo de hortaliças de folhas pela técnica de Hidroponia.** NFT. Campinas: Instituto Agrônomo, 1998, 30p. (Boletim técnico, 168).
3. MARTINEZ, H.E.P. **Formulação de soluções nutritivas para cultivos hidropônicos comerciais.** Jaboticabal: FUNEP, 31 p. 1997.

Unidade Curricular	PRÁTICAS ZOOTÉCNICAS		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Possibilitar e compreender a execução de diversas atividades relacionadas com a rotina nos diferentes setores de produção animal.			
Ementa			
Práticas zootécnicas e conhecimentos práticos na produção animal. Bovinocultura, ovino-caprinocultura, piscicultura, suinocultura e/ou avicultura. Manejo nutricional do rebanho: controle do consumo, aleitamento de bezerros ou cabritos etc. Cuidados sanitários. Controle zootécnico: acompanhamento do ganho de peso dos animais, controle do nascimento e descarte dos animais etc. Pesquisa: coleta e manuseio de amostras de experimentos com animais e forragens, manutenção e organização de áreas experimentais e laboratórios, auxílio em procedimentos analíticos nos laboratórios de nutrição animal e de plantas forrageiras.			
Bibliografia Básica			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. BENEDETTI, E. Produção de leite a pasto: bases práticas. Salvador: Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária, 2002. 179 p. 2. INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. Piscicultura. 2. ed. rev. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; CENTEC, 2004. 72 p. (Cadernos tecnológicos). 3. GUIMARÃES, M.; MATTOS DE PAIVA, P. S. L. Criação de cabras leiteiras: cria, recria e produção de leite. Viçosa, MG: CPT, 2008. 1 manual técnico. (Série Caprinocultura). 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. AISEN, E. G. Reprodução ovina e caprina. Coordenação da tradução, revisão científica e consultoria: Sony Dimas Bicudo. São Paulo: MedVet, 2008. 203 p. 2. CARVALHO, F. A. N.; BARBOSA, F. A.; MCDOWELL, L. R. Nutrição de bovinos a pasto. Belo Horizonte: PapelForm, 2003. 428 p. 3. COTTA, T. Minerais e vitaminas para bovinos, ovinos e caprinos. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 130 p. Bibliografia: p. 117-118. 4. LANA, G. R. Q. Avicultura. Campinas: Rural, 2000. 268 p. 5. LANGWINSKI, D.; OSPINA PATIÑO, H. A nutrição de ruminantes e os complexos orgânicos de minerais. [s.l.]: Tortuga, 2002. 52 p. 6. LEDIC, I. L. Manual de bovinotecnia leiteira: alimentos, produção e fornecimento. 2. ed. São Paulo: Varela, 2002. 160 p. Bibliografia: p. 159. 			

7. MARQUES, D. C. **Criação de bovinos**. Belo Horizonte: [s.n.], 1969. 659 p.

Unidade Curricular	APICULTURA		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Fornecer aos acadêmicos informações gerais sobre tudo o que envolve a apicultura. Importância socioeconômica da criação de abelhas. Fornecer conhecimentos básicos para que o aprendiz possa desenvolver a atividade. Estimular o interesse da criação para a sustentabilidade familiar. Esclarecer aos acadêmicos formas de produção e comercialização e uso agrícola na polinização.			
Ementa			
Introdução ao estudo da apicultura. Importância socioeconômica da apicultura. Biologia e evolução das abelhas. Aspectos de segurança no manejo com abelhas. Equipamentos e indumentárias utilizadas na apicultura. Localização e instalação do apiário. Manejo de colmeias e apiários (fixos e migratórios). Melhoramento genético de abelhas. Produtos da colmeia, polinização de culturas de interesse zootécnico. Cuidados, higiene e profilaxia apícola. Escrituração zootécnica. Análise da organização e cadeia produtiva da apicultura brasileira. Projetos em apicultura.			
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)			
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. WIESE, H. Nova Apicultura. Porto Alegre: Editora Agropecuária, 1980. 2. GONZAGA, G. R. Como criar abelhas sem ferrão – meliponídeos. Cuiabá: SEBRAE, 2004. 3. COUTO, R. H. N.; COUTO, L. A. Apicultura – manejo e produtos. Jaboticabal: FUNEP, 2002. 			
Bibliografia complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ESPÍNDOLA, E. A. et al. Curso profissionalizante de apicultura. Florianópolis: EPAGRI, 2003. 2. SOUZA, D.C. Apicultura – manual do agente de desenvolvimento rural. SEBRAE, 2003. 			

Unidade Curricular	MELHORAMENTO ANIMAL		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Fornecer informações básicas de melhoramento genético animal visando à seleção genética, adaptação, cruzamentos com fins de produção animal. Estimular a reflexão e uma atitude crítica diante do desafio de promover melhorias genéticas em nossos rebanhos.			
Ementa			
Melhoramento genético animal. Sistemas de acasalamento. Herdabilidade. Repetibilidade. Medição e seleção de características quantitativas. Métodos de seleção.			
Bibliografia			

Bibliografia Básica:

1. BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Produção Agropecuária. **Manual do inseminador**. Brasília: SNAP, 1982. 47 p.
2. LAZZARINI NETO, S. **Reprodução e melhoramento genético**. 2 ed. Aprenda Fácil. UFV - Viçosa. MG. 86p. 2000.
3. LIZIEIRE, R. S. **Anais da 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia: melhoramento genético animal manejo e reprodução**. Juiz de Fora, MG. 1997.
4. MARQUES, D. da C. **Criação de bovinos**. Belo Horizonte: [s.n.], 1969. 659 p
5. MILLEN, E. **Zootecnia e veterinária** (teoria e práticas gerais). Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1978. v. 1. 409 p. 2 v.
6. VERNEQUE, R. da S. **Melhoramento genético das raças gir e guzerá pelo teste de progênie**. Embrapa Gado de Leite; ADT. Documentos, 70. Juiz de Fora, MG. 28p. 1998.

Bibliografia Complementar:

1. DOMINGUES, O. **Elementos de zootecnia tropical: definição, domesticação, raça e tipo, reação aos trópicos, aclimação, regiões pastoris, regimes de criação**. São Paulo: Nobel, 1971. 143 p.
2. DUARTE, R. P. **Considerações para melhoramento em bovinos de corte**. 2. ed. rev. ampl. Guaíba: Agropecuária, 2000. 148 p.
3. VERNEQUE, R. da S.; TEODORO, R. L.; MARTINEZ, M. L. **Melhoramento genético das raças Gir e Guzerá pelo teste de progênie**. Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 1998. 28 p.

Unidade Curricular	NUTRIÇÃO DE RUMINANTES		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Identificar e solucionar os problemas mais comuns na nutrição de ruminantes domésticos.			
Ementa			
Saber reconhecer os aspectos bioquímicos e fisiológicos dos nutrientes dos alimentos utilizados na alimentação de ruminantes, permitindo que o estudante entenda as exigências dos animais assim como ter noções aprofundadas de formulação de dietas.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. LUCCI, C. S. Nutrição e manejo de bovinos leiteiros. São Paulo: Editora Manole. 2. MACHADO, L. C.; GERALDO, A. Nutrição animal fácil. Bambuí: Ed. do Autor, 2011. 96p 3. SILVA, D. J. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. Viçosa: UFV, 1998, 2ª ed. 166 p. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRIGUETTO, J. M. et al. Nutrição animal: as bases e os fundamentos da nutrição animal, os alimentos. São Paulo: Nobel, 2002. v. 1. 395 p. 2 v. 2. ANDRIGUETTO, J. M. et al. Nutrição animal: alimentação animal (nutrição animal aplicada). São Paulo: Nobel, 1983. v. 2. 425 p. 2 v. 4. MAYNARD, L. A.; LOOSLI, J. K. Nutrição animal. 2ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974. 5. MORRISON, F. B. Alimento e alimentação dos animais. 2ª ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1996. 			

Unidade Curricular	OPERAÇÕES FINANCEIRAS E MERCADO DE CAPITAIS NO AGRONEGÓCIO		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Ao final, o aluno deverá ser capaz de conhecer a estrutura financeira nacional, bem como avaliar e identificar as ferramentas de mercado de capitais favoráveis ao bom desempenho financeiro do agronegócio.			
Ementa			
Introdução ao Sistema Financeiro Nacional e ao Mercado de Capitais. Títulos do Mercado de Capitais – tipos, conceitos e diferenciação. Mercados organizados e derivativos de ações. Mercados futuros, commodities e suas operações voltadas ao agronegócio. Bancos e operações financeiras: financiamentos e investimentos.			
Bibliografia Básica			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAVALCANTE, F.; MISUMI, J. Y.; RUDGE, L. F. Mercado de capitais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 2. MELLAGI FILHO, A.; ISHIKAWA, S. Mercado financeiro e de capitais. São Paulo: Atlas, 2003. 3. RAÍCES, C. Guia valor econômico de agronegócios. São Paulo: Globo, 2003. 			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASSAFNETO, A. Mercado financeiro. São Paulo: Atlas, 1999 2. FORTUNA, E. Mercado financeiro: produtos e serviços. 12. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999. 3. SILVA, M. S.; METZNER, C. M. e BRAUM, L. M. S. Formação de custos na produção de ovos férteis de matrizes de corte. In: IX Congresso Internacional de Custos - Florianópolis, SC, Brasil. Anais... Florianópolis: 2005. Disponível em: acesso em: 06.08.2015. 			

Unidade Curricular	TECNOLOGIA DE CARNES, PESCADOS E DERIVADOS		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
Planejar, orientar avaliar e monitorar a obtenção da carne. Executar a fabricação dos produtos derivados da carne. Reconhecer a relação custo/benefício de cada produto e as perspectivas de mercado. Avaliar a qualidade final dos produtos. Conhecer e identificar os principais defeitos em produtos cárneos. Reconhecer e executar os procedimentos corretos e tecnologias para embalagem e armazenagem de produtos cárneos. Estar atualizado em relação a legislação.			
Ementa			
Operações pré-abate: bem estar animal e abate humanitário. Transporte. Jejum e dieta hídrica. Insensibilização. Operações de abate: abate de bovino. Abate de suínos. Abate de aves. Refrigeração desossa e cortes: conservação da carne pelo uso do frio. Cortes de bovinos, suínos e aves. Desossa manual e mecânica. Legislação: higiene, transporte e			

armazenamento. Instalações e equipamentos. Abate. Programas de autocontrole na indústria de carnes. Industrialização de carnes: conservantes e aditivos alimentares. Derivados cárneos embutidos. Derivados cárneos reestruturados. Derivados cárneos cozidos e enlatados. Derivados cárneos fermentados. Obtenção e processamento do pescado: definição de pescado. Obtenção de matéria prima. Avaliação da qualidade do pescado. Características e composição química do pescado. Conservação do pescado pelo uso do frio. Industrialização do pescado.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Bibliografia básica:

1. PARDI, M. C.; SANTOS, IACIR, F. S.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Volume I. Editora UFG. 2005. 624 p.
2. PARDI, M. C.; SANTOS, I. F. S.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Volume II. Editora UFG. 2007. 1150 p.
3. ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnología de Alimentos**. Volume 2. Alimentos de Origen Animal. 2007. P. 279.

Bibliografia complementar:

1. GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. **Qualidade e processamento de pescado**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 235p.
2. GOMIDE, L. A. de M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Editora: UFV. 2006. P.370.
3. RAMOS, E. M.; GOMIDE, L. A. de M. **Avaliação da qualidade de carnes - fundamentos e metodologias**. Edição: 1, Editora: UFV, 599p., 2009.

Unidade Curricular	TECNOLOGIA DE BEBIDAS		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Abordar aspectos relacionados ao controle de qualidade na produção de bebidas alcoólicas e não alcoólicas, com destaque para aquelas de maior importância econômica e social. Compreender o processo de obtenção de bebidas fermentadas e destiladas. Conhecer o processamento de bebidas não alcoólicas; Aplicar a legislação vigente de bebidas.			
Ementa			
Matéria-prima para produção de bebidas. Recepção e estocagem. Processo de obtenção de bebidas não alcoólicas e alcoólicas fermentadas e destiladas. Controle de qualidade e legislação.			
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)			
Bibliografia básica:			
1. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. A. Biotecnologia industrial . São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v.4.			
2. VARNAM, A. H.; SUTHERLAND, J. P. Bebidas: tecnología, química y microbiología . Zaragoza: Acribia, 1997.			
3. VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas alcoólicas v.1. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.			
4. VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas não alcoólicas . v. 2. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.			
Bibliografia complementar:			
3. CARDOSO, M. G. Produção de aguardente de cana . Lavras: UFLA, 2006.			

4. HOUGH, J. S. **Biotecnologia de la cerveza y la malta**. Zaragoza: Acribia, 1990.

Unidade Curricular	TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	32 horas
Objetivos			
<p>Conhecer os métodos de processamento de frutas e hortaliças e seus princípios de conservação. Identificar e efetuar controle de alterações no processamento de frutas e hortaliças e seus produtos industrializados. Aplicar os diferentes métodos de conservação e processamento de frutas e hortaliças, através dos princípios de cada método. Aplicar a legislação vigente.</p>			
Ementa			
<p>Principais operações de pré-processamento, resfriamento pós-colheita e dimensionamento da cadeia de frio. Processamento: operações de secagem e congelamento, concentração e adição de solutos, fermentação não alcoólica e fabricação de conservas. Principais fatores de perdas nutricionais e de compostos bioativos no processamento. Aproveitamento de resíduos provenientes do processamento de frutas e hortaliças. Equipamentos e instalações industriais. Controle de qualidade e legislação.</p>			
Bibliografia Básica			
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. GAVA, A. J. Princípios de Tecnologia de Alimentos. 4º ed. São Paulo: Nobel, 1982. 2. LIMA, U. A. Agroindustrialização de frutas. Piracicaba: FEALQ, 2008. 3. PASCHALINO, J. E.; ROSENTAL, A.; BERNHARDT, L. W. Manual Técnico: Processamento de Hortaliças. Ital, Campinas, 1994. 4. SOLER, M. P.; RADOMILLE, L. R.; TOCCHINI, R. P. Processamento. In: SOLER, M. P. (coord.) Industrialização de frutas. Campinas: ITAL, 1991. p. 53-115. (ITAL. Manual Técnico, 8). 			
Bibliografia complementar:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. ed. Atualizada e ampliada. Lavras: Editora UFLA, 2005. 2. CRUZ, G. A. Desidratação de alimentos. São Paulo: Globo, 1990. 3. FERREIRA, M. D. Colheita e beneficiamento de frutas e hortaliças. São Carlos: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2008. 			

Unidade Curricular	SECAGEM E ARMAGENAGEM DE GRÃOS		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
<p>Fornecer conhecimentos teóricos e práticos que possibilitem o desenvolvimento das atividades na área de secagem e armazenagem de grãos.</p>			
Ementa			
<p>Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Caracterização física dos grãos. Fatores que influenciam a qualidade dos grãos armazenados. Propriedades do ar úmido. Equilíbrio higroscópico. Secagem de grãos. Secadores. Aeração. Armazenamento. Pragas de grãos</p>			

armazenados e formas de controle. Beneficiamento de grãos. Controle de qualidade de produtos armazenados. Logística e transporte de produtos agropecuários. Tecnologia de produção e pós-colheita de produtos agrícolas.

Bibliografia Básica

Bibliografia básica:

1. BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Coordenação de Laboratório Vegetal, 1992. 365p.
2. FILHO, J. M. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Ed. FEALQ, 2005, 495p.
3. SILVA, J. S. **Tecnologias de secagem e armazenagem para agricultura familiar**. Viçosa: Ed. UFV, 2005.
4. WEBER, E. A. **Armazenagem Agrícola**. Porto Alegre: Ed. Kepler Weber Industrial S/A. 1995.

Bibliografia complementar:

1. PUZZI, D. **Abastecimento e armazenagem de grãos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1986. 603 p.
2. PORTELLA, J. A. **Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.

Unidade Curricular	TRATAMENTO DE ÁGUAS E AFLUENTES		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	48 horas
Objetivos			
Apresentar o potencial de contaminação do meio ambiente por efluentes de indústrias alimentícias. Identificar as principais tecnologias para o tratamento de águas e efluentes. Capacitar o aluno a compreender o funcionamento de sistemas de tratamentos e os requisitos para implementá-los e identificar a legislação pertinente.			
Ementa			
Poluição ambiental de corpos d'água. Legislação sobre qualidade da água e lançamento de efluentes. Parâmetros de qualidade da água. Processos gerais de tratamento e abastecimento de água em uma indústria de alimentos. Caracterização de efluentes. Autodepuração. Tratamento de efluentes: processos físicos, químicos e biológicos. Poluição do ar: controle de emissão de poluentes.			
Bibliografia Básica			
Bibliografia básica:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. B. Métodos e Técnicas de Tratamento de Água. Vol. 1 e 2, 2º ed. São Carlos: Rima, 2005. 2. DI BERNARDO, L.; DI BERNARDO, A.; CENTURIONE FILHO, P. L. Ensaio de Tratabilidade de Água e dos Resíduos Gerados em Estação de Tratamento de Água. São Carlos: RiMa, 2002. 3. RICHTER, C. A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Blucher, 2009. 4. JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. Tratamento de Esgotos Domésticos. 4ª Edição. Rio de Janeiro: ABES, 2005. 5. VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias: reatores anaeróbios. Belo Horizonte: UFMG, 2007. VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias: princípios básicos do tratamento de esgoto. Belo Horizonte: UFMG, 2006. 			

6. _____. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias:** Lagoas de Estabilização. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
7. _____. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias:** Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
8. _____. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias:** lodos ativados. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

Bibliografia complementar:

1. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à Gestão Ambiental.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
2. DI BERNARDO, L. **Métodos e técnicas de tratamento e disposição dos resíduos gerados em estações de tratamento de água.** São Carlos: LDiBe, 2012.
3. DI BERNARDO, L.; MINILLO, A.; DANTAS, A. D. B. **Floração de algas e de cianobactérias: suas influências na qualidade da água e nas tecnologias de tratamento.** São Carlos: LDiBe, 2010.
4. ERICH, K.; PIRES, E. C. **Lagoas de estabilização: projeto e operação.** Rio de Janeiro: ABES, 1998.
5. REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. E. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável.** Barueri: Manole, 2012.
6. RODRIGUES, K.; MARINHO, G. **Fungos e água residuárias industriais: nova tecnologia.** Recife: Imprima, 2012.

Unidade Curricular	TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS		
Período letivo	OPTATIVA	Carga Horária	80 horas
Objetivos			
Identificar os princípios básicos da obtenção higiênica, armazenamento e transporte do leite e sua importância para a qualidade do produto final. Identificar as tecnologias para o beneficiamento do leite. Identificar os princípios básicos da estabilidade do leite e suas aplicações. Identificar as etapas da elaboração de queijos, manteiga, iogurte, doce de leite, requeijão, fermentados, concentrados, desidratados e leite pasteurizado.			
Ementa			
Estabilidade térmica do leite. Fabricação de queijos (minas frescal, minas padrão, prato, mussarela, parmesão, cottage, ricota, requeijão e queijo processado). Fabricação da manteiga. Obtenção do creme. Produtos fermentados iogurte. Qualidade da matéria-prima. Culturas lácteas. Balanceamento de formulações. Processamento industrial. Fermentação. Leites fermentados bebida láctea. Concentrados e desidratados. Leite em pó. Leite instantâneo. Doce de leite. Defeitos.			
Bibliografia Básica			
Bibliografia básica:			
1. PORTER, J. W. G. Leche y productos lacteos. Traducido del inglés por Jose Luis Beltran Escalada. Zaragoza: Acribia, 1981.			
2. OLIVEIRA, A. J. de; CARUSO, J. G. Brasil. Leite: obtenção e qualidade do produto fluido e derivados. Piracicaba: FEALQ, 1996.			
3. BEHMER, M. L. A. Tecnologia do Leite. Nobel, 1999.			
4. FURTADO, M. M.; NETO, J. P. M. L. Tecnologia de Queijos - Manual Técnico para a Produção Industrial de Queijos. Dipemar, 1991.			
5. PEREDA, J. A. O. (Org.). Tecnologia de alimentos: volume 2: alimentos de origem animal.			

Tradução: Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 2. IESE, H. Nova Apicultura. Porto Alegre: Editora Agropecuária, 1980.

Bibliografia complementar:

1. GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos:** qualidade das matérias primas, doenças transmitidas por alimentos e treinamentos de recursos humanos. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Varela, 2003.
2. RODRIGUES, Á. A.; SARAIVA, C. C. **A arte caseira de fazer queijo, manteiga e iogurte.** 2. ed. São Paulo: Global, 1987.

13. INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

13.1 Relação com a Pesquisa

Os princípios que norteiam a constituição dos Institutos Federais colocam em plano de relevância a pesquisa e a extensão. A pesquisa é a propulsora que viabilizará as ações de geração do conhecimento, bem como a produção científica, cultural e artística, notadamente necessárias ao desenvolvimento atual que requer, cada vez mais, soluções para os problemas sociais, por meio de pesquisas aplicadas, cujo resultado pode ser demonstrado em intervenções na realidade concreta.

Como praticamente todos os conteúdos do curso podem ser objetos de investigação, é possível, desta forma, manter estreita relação com a pesquisa, que é incentivada por meio de editais próprios, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Bolsas de Inovação Tecnológica (PIBIT) e de projetos encaminhados a editais externos, como FAPEMIG, CAPES, CNPq, EMBRAPA e MEC/SESU/PET. A pesquisa conta com o apoio do Instituto que disponibiliza infraestrutura de laboratórios, biblioteca, produção de material, divulgação por meio virtual e incentivo para participação de estudantes e professores em eventos científicos em todo País. Anualmente acontece “A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia” e o “Seminário de Iniciação Científica e Inovação Tecnológica do Instituto Federal do Triângulo Mineiro” proporcionando a todos os discentes, docentes e pesquisadores a oportunidade de apresentar à comunidade os trabalhos realizados.

O fomento ao desenvolvimento de pesquisa, extensão e inovação tecnológica, na perspectiva da pesquisa aplicada, dentro da Rede Federal de EPT, busca promover um espaço de criação e expansão da ciência e tecnologia baseadas nos princípios ético-político e didático-pedagógico que essas ações conferem.

13.2 Relação com a Extensão

A lei de criação da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, Lei 11.892,

de 29 de dezembro de 2008, estabelece, nos incisos IV e V do artigo 7º, a extensão como atividade fim de suas instituições e passou a requerer ações integradoras do currículo. O currículo integrado, além da junção entre conhecimentos humanísticos e técnico-científicos, avança na construção de uma rede de saberes que entrelaça cultura, trabalho, ciência e tecnologia em favor da sociedade.

A relação do ensino e da pesquisa com a extensão inicia-se com a definição e avaliação da relevância social dos conteúdos e dos objetos de estudo traduzidos em projetos de Pesquisa, de Iniciação Científica, Estudos de Caso, Seminários, dentre outros. Essas ações estão voltadas à democratização do conhecimento, da ciência, da cultura, das artes, que são socializados por meio de cursos, eventos, palestras e outras atividades. Na perspectiva do desenvolvimento social e tecnológico, a pesquisa, a prestação de serviços, e outros projetos são desenvolvidos visando à melhoria da qualidade de vida da população.

Ressaltam-se, ainda, as ações voltadas para o desenvolvimento social da comunidade, incluindo aí os projetos de educação especial, de educação de jovens e adultos e os da área cultural.

Finalmente, diferentes atividades são desenvolvidas pelos estudantes e professores do curso prestando serviços à comunidade interna e externa no âmbito das competências previstas pela matriz curricular, que traduzem essa relação com o ensino, a pesquisa e a extensão.

Está previsto a realização de eventos como a Semana das Ciências Agrárias, Semana da Família Rural, além de projetos de extensão que envolve professores e alunos do curso.

13.3 Relação com os outros cursos da Instituição ou área respectiva

A Engenharia Agrônoma, por sua amplitude de ação, relaciona-se com vários outros cursos ofertados pelo IFTM, sendo de forma mais direta com o curso superior de Tecnologia em Alimentos, com o curso Técnico em Agropecuária, bem como com os cursos de pós-graduação: Mestrado Profissional em Produção Vegetal e Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

14. AVALIAÇÃO

14.1 Da aprendizagem

Avaliar é o ato de diagnosticar uma experiência, tendo em vista reorientá-la e focá-la na construção dos melhores resultados possíveis de forma inclusiva. No processo educativo a situação do diagnóstico inclui uma variedade de dados que se relacionam aos contextos

escolares e extraescolares. Alguns são de ordem interna ao estudante: fatores físicos, intelectuais e emocionais; outros são de ordem externa e ligados ao ambiente escolar: à sala de aula e à escola; outros, ainda, são ligados à família, à sociedade. De modo geral, a avaliação em forma de diagnóstico está atenta a esta variedade de dados que podem e devem ser coletados e os analisa estabelecendo inter-relações, sem perder de vista o caráter de globalidade, ou seja, analisa um aspecto em particular relacionando-o com o processo total.

A avaliação tem como função básica acompanhar o desenvolvimento do estudante identificando o "aprendido" e o "não aprendido" e, principalmente, o "como" e o "por que" do pensamento e das respostas dos estudantes. Ela fornece informações fundamentais para o professor interpretar o nível de desenvolvimento do estudante e mapear os aspectos para os quais deve direcionar a intervenção pedagógica. Sua principal finalidade é dar suporte ao planejamento das aulas e ao atendimento aos estudantes. Em relação ao "aprendido", o professor se organiza para sequenciar as próximas aprendizagens selecionando conteúdos, materiais e estratégias pedagógicas que apresentem coerência de sentido e uma continuidade de significados com as aprendizagens anteriores.

O objetivo da avaliação da aprendizagem é o desenvolvimento do estudante, processo dinâmico e contínuo. Esse desenvolvimento abrange aquisições individuais e construções coletivas produzidas nas interações entre o mundo individual e o mundo social. Somente porque existe esse espaço de interações entre o indivíduo e o social é possível haver processo de ensino. A preocupação do professor precisa se concentrar nesse espaço de interações para que ele possa ser elemento efetivamente mediador de aprendizagens.

Para ser coerente com os princípios da flexibilidade curricular e da individualização do atendimento escolar, a avaliação deixa de ser um procedimento de verificação do conhecimento e passa a ser uma ação processual e dinâmica de intervenção contínua no processo de construção do conhecimento, inerente à própria aprendizagem. É interativa e mediadora, pois, ao mesmo tempo em que avalia, propicia também o aprender.

A avaliação da aprendizagem no IFTM obedece às normas estabelecidas na legislação vigente e o seu processo é planejado, executado e avaliado pelos professores em consonância com o Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e de Graduação do IFTM, aprovado pela Resolução nº 72/2014, de 01 de dezembro de 2014 e orientações dos Órgãos Colegiados e da Diretoria de Ensino dos *campi*. Ela compreende o diagnóstico, a orientação e a reorientação de conhecimentos, valores e habilidades necessários à formação profissional, por meio de acompanhamento constante do

estudante, mediante participação e realização de atividades, trabalhos e/ou provas e deve recair sobre os objetivos e/ou competências de cada unidade curricular.

Os critérios e instrumentos de avaliação devem ser esclarecidos aos estudantes pelo professor no início de cada unidade curricular, juntamente com a entrega do plano de ensino, observadas as normas estabelecidas neste regulamento e no projeto pedagógico de cada curso, o que deverá acontecer até o 15º (décimo quinto) dia letivo após o início das aulas.

O número de atividades avaliativas a ser aplicado em cada período letivo deverá ser de, no mínimo, 3 (três) para cada unidade curricular. Cada atividade avaliativa não poderá exceder a 40% do total de pontos distribuídos no respectivo período.

O resultado final das atividades avaliativas desenvolvidas em cada unidade curricular, em relação ao período letivo, quanto ao alcance de objetivos e/ou construção de competências, será expresso em conceitos com sua respectiva correspondência percentual, de acordo com a tabela a seguir:

Conceito	Descrição do desempenho	Percentual (%)
A	O estudante atingiu seu desempenho com excelência.	De 90 a 100
B	O estudante atingiu o desempenho com eficiência.	De 70 a 89
C	O estudante atingiu o desempenho mínimo necessário.	De 60 a 69
R	O estudante não atingiu o desempenho mínimo necessário.	De 0 a 59

O estudante será considerado aprovado na unidade curricular quando obtiver, no mínimo, conceito “C” na avaliação da aprendizagem e 75% de frequência às aulas.

Não atingindo os 60% de aproveitamento nas atividades avaliativas da unidade curricular, o estudante tem o direito de ser submetido às atividades de recuperação paralela da aprendizagem, com oportunidade para reavaliação do seu rendimento acadêmico.

O discente reprovado em três ou mais unidades curriculares num mesmo período/semestre ou cumulativamente ao longo do curso, deverá matricular-se, preferencialmente, nas unidades curriculares em que estiver retido.

14.2 Recuperação da aprendizagem

A recuperação da aprendizagem deve proporcionar situações que facilitem uma intervenção educativa que respeite a diversidade de características e necessidades dos

estudantes, estando amparadas pelo Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos cursos Técnicos de Nível Médio e de Graduação do IFTM nº 72/2014.

O tempo destinado aos estudos e às avaliações de recuperação da aprendizagem deverá ser paralelo ao decurso dos períodos letivos, sem prejuízo à carga horária anual mínima prevista neste projeto pedagógico e na legislação vigente. Não há limite de unidades curriculares para o estudante cursar a recuperação paralela. A recuperação da aprendizagem obedecerá ao Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e de Graduação do IFTM.

O estudante deverá ser orientado pelo professor quanto aos estudos de recuperação paralela e sua(s) avaliação(ões). Os estudos de recuperação paralela serão oferecidos na forma de estudos orientados, podendo acontecer com o auxílio de monitores e/ou ministrados pelo próprio professor de cada unidade curricular. Quando ocorrer com monitores, será sob a orientação e acompanhamento do professor da respectiva unidade curricular.

O professor deverá estabelecer uma ou mais estratégias de recuperação com o objetivo de integralizar a unidade curricular, de acordo com o prazo previsto no calendário acadêmico. São consideradas estratégias de recuperação da aprendizagem:

- I. assistência individual;
- II. aulas de nivelamento;
- III. provas de recuperação ao longo do período letivo;
- IV. atividades orientadas;
- V. ou outra forma, a critério do professor.

Finalizados os estudos de recuperação, o estudante que continuar com rendimento inferior ao mínimo exigido para aprovação, terá obtido o conceito “R” - Reprovado. Não será oferecida nova oportunidade ao estudante que, por qualquer motivo, não participar da avaliação de recuperação, exceto nos casos previstos em Lei.

14.3 Autoavaliação

O desenvolvimento do curso de Engenharia Agrônoma será institucionalmente acompanhado e permanentemente avaliado, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários à sua contextualização e aperfeiçoamento. A avaliação do curso deve estar em consonância com os critérios definidos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, pelo sistema de avaliação institucional adotado pelo IFTM

e pela Comissão Própria de Avaliação.

A autoavaliação implica recorrer, sistematicamente, a processos de acompanhamento e avaliação das atividades implementadas no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão, valorizando a interdisciplinaridade, fundamentais para a condução da vida acadêmica e para, conseqüentemente, garantir a oferta de uma educação com qualidade, pois essa é uma condição para a promoção de uma sociedade mais justa e democrática.

O projeto pedagógico do curso (PPC) não tem seu valor condicionado à ideia de que seja uma verdade absoluta, pois seu valor depende da capacidade de dar conta da realidade em sua constante transformação superando limitações e interiorizando novas exigências apresentadas pelo processo de mudança da realidade.

A sua avaliação deve ser considerada como ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações e que permite identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões. Nesse sentido, é importante que, ao realizar atividades de avaliação do seu funcionamento, o curso leve em conta seus objetivos e princípios orientadores, tenha condições de discutir o seu dia a dia e consiga, assim reconhecer, no PPC, a expressão de sua identidade e prioridades. O projeto deve prever uma sistemática de trabalho com vistas à realização de sua avaliação interna de forma continuada, reavaliando-o como processo de reflexão permanente sobre as experiências vivenciadas, os conhecimentos disseminados ao longo do processo de formação profissional e a interação entre o curso e os contextos local, regional e nacional.

Com base no exposto, a compreensão do atual contexto mundial em que as exigências de formação e qualificação de futuros profissionais são ampliadas e intensificadas a cada dia, com vistas para o atendimento à complexidade e à rapidez da produção do conhecimento, especialmente, para a Engenharia Agrônômica, novos contornos são delineados para esta área em franca expansão. Como exemplo pode ser citada a pesquisa como princípio educativo e a formação continuada dos estudantes. Sendo assim, vários instrumentos de avaliação são utilizados com o objetivo de se fazer o monitoramento das atividades desenvolvidas, zelando, assim, pelo atendimento aos objetivos estabelecidos no PPC, no Projeto Político Institucional (PPI) e no PDI. O PPC é o plano de trabalho que, se bem desenvolvido e cumprido, torna-se responsável pela almejada qualidade do processo educacional em todas as suas dimensões. Tendo em vista essa perspectiva, este PPC prevê que, por meio da coordenação de curso, Colegiado e Núcleo Docente Estruturante (NDE), seja realizado o acompanhamento e a avaliação do curso, a partir de critérios e recursos previamente discutidos com o corpo

docente, levando-se em consideração diversos aspectos como: o contexto do curso, campo de trabalho, perfil do ingressante, finalidade do curso, alcance dos objetivos e das estratégias, evolução das áreas do conhecimento pertinentes ao curso, resultado do projeto do curso, índice de evasão e reprovação e desempenho de egressos.

Além desses mecanismos estabelecidos no âmbito do curso, o IFTM realiza sistematicamente o processo de avaliação institucional, por meio da Comissão Própria de Avaliação (CPA), existente em cada *campus*, sob a coordenação direta da Reitoria, atendendo ao disposto na Lei n. 10.861, de 14/04/2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). O SINAES foi criado com o objetivo de assegurar o processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes, fundamentado na necessidade de promover a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional, da sua efetividade acadêmica e social e, especialmente, do aprofundamento dos seus compromissos e responsabilidades sociais.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) enquanto instrumento de avaliação da formação dos estudantes de graduação, contribuirá com as instituições para que possam mapear e sanar eventuais dificuldades e/ou problemas identificados ao longo do processo da avaliação institucional. Com os indicadores gerados pelo ENADE, pretende-se criar momentos de reflexão sobre o desempenho alcançado por seus estudantes/cursos e será um dos instrumentos que nortearão o trabalho pedagógico/institucional do IFTM, especificamente do curso de Engenharia Agrônômica.

Os resultados obtidos no ENADE e o desempenho alcançado pela instituição na avaliação externa servirão de âncora para nortear e implementar ações que visem à melhoria da qualidade de ensino ofertado pelo IFTM.

Os resultados da autoavaliação institucional geram possibilidades concretas para que a coordenação do curso, o NDE e a gestão do IFTM reúnam informações e, com base nesse diagnóstico da realidade institucional, estabeleçam metas, objetivos e estratégias para a melhoria e avanço do curso e da instituição como um todo. Esses resultados têm a finalidade, ainda, de mostrar à sociedade e à própria comunidade acadêmica, o papel social do Instituto refletido na qualidade do ensino que desenvolve, além de subsidiar a instituição para o atendimento, de maneira satisfatória, às exigências legais e a sua missão.

15. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Poderá ser concedido o aproveitamento de estudos aos estudantes do Curso de Engenharia Agrônômica mediante requerimento enviado à Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA), pelo próprio estudante ou por seu representante legal, obedecendo aos prazos previstos no calendário acadêmico, acompanhado dos documentos exigidos pelo instituto.

O aproveitamento de estudos será feito nas unidades curriculares concluídas com aprovação e a verificação de rendimentos dar-se-á após análise do processo, com base no parecer do Colegiado e Coordenação de Curso, respeitado o mínimo de 75% de similaridade dos conteúdos e da carga horária da(s) unidade(s) curricular(es) do curso pretendido, conforme regulamento da organização didático pedagógica dos técnicos de nível médio e de graduação do IFTM (Resolução 72/2014 de 01 de dezembro de 2014).

16. ATENDIMENTO AO DISCENTE

Coordenação Geral de Assistência ao Educando: são oferecidos ao estudante subsídios para a alimentação, serviços psicológicos, bolsas para estudantes por meio do Programa de Complementação Educacional e Demanda Social, Programa de Assistência Estudantil, Programa de Bolsas Acadêmicas do IFTM para o transporte e auxílio para visitas técnicas, congressos, simpósios, dentre outros.

Coordenação de pesquisa: incentivo aos alunos para participação na pesquisa aplicada, estimulando o desenvolvimento de soluções tecnológicas, de forma criativa, e estendendo seus benefícios à comunidade; para tanto, o aluno conta com diversas modalidades de bolsa para o desenvolvimento de iniciação científica como o programa PIBIC (CNPQ, FAPEMIG e IFTM) e inovação tecnológica, PIBIT (CNPQ), MEC – Agroecologia (fornecimento de bolsas para pesquisa em Agrotecnologia), projeto EMBRAPA café, além da possibilidade de inserção em um programa voluntário de desenvolvimento da pesquisa no IFTM.

Coordenação de extensão: fornece possibilidade de participação em programas de extensão financiados pelo IFTM (Pró-Reitoria de Extensão), contando também com bolsas de incentivo tanto em projetos, como atividades interdisciplinares com o Ensino.

Serviço de Psicologia e Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP): atendimento, individual e em

grupo, especialmente nas questões psico-pedagógicas, contribuindo para o desenvolvimento humano e melhoria do relacionamento entre estudantes, pais e professores, beneficiando a aprendizagem e formação do estudante.

Núcleos e Grupos de Ensino e Pesquisa: Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica, Grupo de Estudos em Fruticultura, Grupo de Estudos em Sistemas Agrosilvipastorial, Núcleo de Estudos em Bovinocultura de Leite.

Biblioteca: suporte ao ensino, pesquisa, extensão, produção e promoção da democratização do conhecimento prestando os seguintes serviços: Comutação Bibliográfica – COMUT, empréstimo de material bibliográfico, acesso à internet, elaboração de fichas catalográficas, treinamento em base de dados, treinamento de usuários, projeto do livro de contos e poesia, levantamento bibliográfico e orientação para normatização de trabalhos acadêmicos.

Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA): atendimento e orientação acadêmica, expedição de documentos, acesso eletrônico ao *Portal do Aluno* e aos documentos normatizadores do Instituto.

Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE): auxilia a instituição nos processos relacionados aos portadores de necessidades especiais.

Coordenação de extensão, de egressos e estágio: realiza convênios com instituições públicas ou privadas, fornecendo orientações aos estudantes para realização de Estágios. Disponibiliza um banco de dados de empresas conveniadas.

Coordenação de Tecnologia da Informação: sistema *Portal do Aluno* para acesso a informações acadêmicas, site *web* do IFTM, acesso à internet sem fio na área do campus e suporte às demais coordenações (WIRELESS).

Coordenação do curso de Engenharia Agrônômica: orientação e suporte quanto à tomada de decisões relacionadas ao bom aproveitamento do curso; intermediar possíveis soluções envolvendo a comunidade acadêmica; informações de uma forma geral sobre o andamento

do curso e o processo ensino-aprendizagem.

Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES (Decreto 7.234, de 19/07/2010):

programa do Governo Federal que objetiva (1) democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; (2) minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; (3) reduzir as taxas de retenção e evasão; e (4) contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

Projetos: Recepção cidadã / Semana de Ciências Agrárias / Semana Multidisciplinar / Semana da Família Rural / Projeto Rondon / Visitas técnicas.

Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI): O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do IFTM, denominado NEABI/IFTM, tem a finalidade de implementar a Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, que institui a obrigatoriedade de incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”, pautada na construção da cidadania por meio da valorização da identidade étnico-racial, principalmente de negros, afrodescendentes e indígenas. O NEABI/IFTM organiza atividades que contemplem os diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil. Os conteúdos referentes à história e a cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros são ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística, literatura e história brasileiras. A educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos negros, afrodescendentes e indígenas são incluídas nos conteúdos das unidades e atividades curriculares dos cursos de graduação do IFTM.

Programa de Ações Afirmativas do IFTM: São consideradas ações afirmativas de acompanhamento e sucesso estudantil as seguintes estratégias do IFTM:

- a. Nivelamento Acadêmico;
- b. Monitoria;
- c. Atividades do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI);
- d. Ações do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais

Específicas(NAPNE);

e. Programa de Educação Tutorial (PET);

f. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID);

g. Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCÊNCIA);

h. Outras ações pertinentes, como por exemplo, oficinas artísticas e culturais;

i. Outras decorrentes da necessidade e/ou proposta institucional.

17. COORDENAÇÃO DE CURSO

A coordenação do curso está sob a responsabilidade do prof. Dr. Igor Souza Pereira, designado por meio da Portaria nº 1.303/2015 publicada no Diário Oficial da União no dia 08 de novembro de 2012, expedida pela Direção Geral do IFTM *Campus* Uberlândia. A substituta da coordenação fica a cargo da profª Ana Lúcia Pereira Kikuti. A coordenação é responsável, junto com o NDE, pela gestão do curso sob sua responsabilidade tendo as seguintes atribuições, de acordo com o Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e de Graduação do IFTM:

I. cumprir e fazer cumprir as decisões e normas emanadas do Conselho Superior, Reitoria e Pró-Reitorias, Direção Geral do Campus, Colegiado de Cursos e NDE;

II. presidir as reuniões do NDE e executar, junto com o NDE, as providências decorrentes das decisões tomadas;

III. realizar o acompanhamento e avaliação dos cursos, em conjunto com a Equipe Pedagógica e o NDE;

IV. orientar os estudantes quanto à matrícula e integralização do curso;

V. analisar e emitir parecer sobre alterações curriculares encaminhando-as aos órgãos competentes;

VI. pronunciar sobre aproveitamento de estudo e adaptação de estudantes subsidiando o Colegiado de Curso, quando for o caso;

VII. participar da elaboração do calendário acadêmico;

VIII. elaborar o horário do curso em articulação com as demais coordenações;

IX. convocar e presidir reuniões do curso e /ou colegiado e/ou do NDE;

X. orientar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, o planejamento e desenvolvimento das unidades curriculares, atividades acadêmicas e desempenho dos estudantes;

- XI. promover avaliações periódicas do curso em articulação com a Comissão Própria de Avaliação - CPA e com a equipe pedagógica;
- XII. representar o curso junto a órgãos, conselhos, eventos e outros, internos e externos à Instituição;
- XIII. coordenar, em conjunto com a equipe pedagógica, o processo de elaboração, execução e atualização do Projeto Pedagógico do Curso junto ao NDE;
- XIV. analisar, aprovar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, os planos de ensino das unidades curriculares do curso;
- XV. incentivar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão;
- XVI. analisar e emitir parecer sobre a aceitação de matrículas de estudantes transferidos ou desistentes ou portadores de diploma de graduação, de acordo com as normas vigentes;
- XVII. participar do planejamento e do acompanhamento das atividades acadêmicas previstas no Projeto Pedagógico do Curso;
- XVIII. participar e apoiar a organização de atividades extraclases inerentes ao curso (palestras, seminários, simpósios, cursos, dentre outras);
- XIX. participar da organização e implementação de estratégias de divulgação da instituição e do curso;
- XX. atuar de forma integrada com a Coordenação de Registro e Controle Acadêmico - CRCA;
- XXI. implementar ações de atualização do acervo bibliográfico e laboratórios específicos do curso bem como sua manutenção;
- XXII. solicitar material didático-pedagógico;
- XXIII. participar do processo de seleção dos professores que irão atuar no curso.
- XXIV. acompanhar e apoiar o planejamento e a condução do estágio supervisionado dos estudantes, em conjunto com a coordenação de estágio e setores competentes;
- XXV. estimular, em conjunto com a equipe pedagógica, a formação continuada de professores;
- XXVI. participar, em conjunto com a equipe pedagógica, da construção do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.

17.1 Equipes de apoio e atribuições:

Núcleo docente estruturante, colegiado, professores responsáveis por trabalho de conclusão de curso, estágio, práticas pedagógicas e atividades complementares e equipe pedagógica.

O **Núcleo Docente Estruturante (NDE)** é um órgão consultivo, formado por um conjunto de professores, mestres e doutores, que respondem mais diretamente pela criação, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica. O presidente do NDE deverá ser o coordenador do curso, e a ele cabe convocar os membros para as reuniões e elaborar, a partir delas, os documentos referentes ao Núcleo.

Dentre as atribuições do NDE, destacam-se as de contribuir para a consolidação do perfil profissional pretendido do egresso do curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mundo do trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso, além de zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Engenharia Agrônômica.

O NDE do curso, Portaria Institucional nº 079, de 12 de setembro de 2016, é composto pelos seguintes professores doutores: Ernesto José Resende Rodrigues - Engenheiro Agrônomo, Vanessa Cristina Caron - Engenheira Agrônoma, Luciana Santos Rodrigues Costa Pinto - Engenheira Agrônoma, Carlos Alberto Alves de Oliveira - Engenheiro Agrônomo, Heliomar Baleeiro de Melo Júnior - Engenheiro Agrônomo, Edson José Fragiorge – Biólogo e Igor Souza Pereira - Engenheiro Agrônomo.

O **Colegiado do Curso**, órgão deliberativo, normativo, técnico-consultivo, tem por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, propor alterações do currículo, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso.

Representantes Docentes:

Docentes titulares: Dra. Angélica Araújo Queiroz, Dr. Carlos Alberto Alves de Oliveira, Dra. Marina Robles Angelini, Dra. Luciana Santos Rodrigues Costa Pinto.

Docentes suplentes: Dra. Juliana Araújo Santos Martins, Dra. Ana Lúcia Pereira Kikuti, Dra. Isis Fernanda de Almeida, Ms. Arinaldo de Oliveira.

Representantes Discentes:

Discentes titulares: Diego Fernando Brasileiro Fagundes, Monique Freitas de Almeida

Discentes suplentes: Igor Gabriel de Paula e Franny Christiny Camargo da Silva.

Professora Supervisora de TCC: Dra. Angélica Araújo Queiroz

Professor Supervisor de Estágio: Dra. Luciana Pinto Rodrigues Costa Pinto

Professor Supervisor de Atividades Complementares: Dra. Isis Fernanda de Almeida

O **Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP)** é um órgão suplementar do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Triângulo Mineiro (IFTM) - *Campus* Uberlândia. Criado com a função de assessorar a Direção Geral, a Diretoria de Ensino, a Coordenação Geral de Ensino, as Coordenações de Cursos, professores, alunos e técnicos-administrativos em educação, do Campus Uberlândia, nas atividades de implementação das políticas e diretrizes educacionais dos diferentes níveis de ensino oferecidos pela instituição. O NAP é uma instância que interage com o ensino, a pesquisa e a extensão, buscando viabilizar o Projeto Pedagógico da Instituição (PPI). A composição atual do NAP é formada pelas pedagogas Ms. Letícia Palhares Ferreira, Ms. Márcia Lopes Vieira, Ms. Marlei José de Souza Dias, Ms. Nara Moreira e Ms. Nísia Maria Teresa Salles.

18. CORPO DOCENTE DO CURSO

Nº	Docente	Título	Área de concentração	Regime de Trabalho
1.	Adriana Garcia de Freitas	Doutora	Zootecnia	40 h DE
2.	Ana Lúcia Pereira Kikuti	Doutora	Agricultura	40 h DE
3.	Angélica Araújo Queiroz	Doutora	Solos/ Fitotecnia	40 h DE
4.	Arinaldo de Oliveira	Mestre	Estatística	40 h DE
5.	Carla Regina A. dos S. Queiroz	Doutora	Química	40h DE
6.	Cláudia Maria Tomás de Melo	Doutora	Química	40h DE
7.	Carlos Alberto Alves de Oliveira	Doutor	Mecanização Agrícola	40 h DE
8.	Cristiane Amorim Fonseca	Doutora	Zootecnia	40h DE
9.	Deborah Santesso Bonnas	Doutora	Ciências dos Alimentos	40 h DE
10.	Edson José Fragiorge	Doutor	Genética	40 h DE
11.	Ernesto José Resende Rodrigues	Doutor	Floricultura e Paisagismo	40 h DE
12.	Fernanda Vital Ramos de Almeida	Mestre	Ficologia e Ecologia	40h DE
13.	Henrique Gualberto Vilela Penha	Doutor	Ciências dos Solos	40 h DE

14.	Henrique Penatti Pinese	Mestre	Administração	40 h DE
15.	Heliomar Baleeiro de Melo Júnior	Doutor	Topografia	40 h DE
16.	Igor Souza Pereira	Doutor	Microb./Fitopatologia	40 h DE
17.	Inês de Freitas Gomide	Doutora	Veterinária	40 h DE
18.	Isis Fernanda de Almeida	Doutora	Biotecnologia	40 h DE
19.	Jaime Vitalino Santos	Mestre	Física	40 h DE
20.	Juliana Araújo Santos Martins	Doutora	Fitopatologia	40 h DE
21.	Joana El-Jaick Andrade	Doutora	Sociologia	40 h DE
22.	Júlio César Neves dos Santos	Doutor	Hidrologia/Irrigação	40 h DE
23.	Letícia Vieira Castejon	Doutora	Alimentos	40 h DE
24.	Luciana Santos Rodrigues Costa Pinto	Doutora	Bioquímica e Fisiologia Vegetal	40 h DE
25.	Luis Augusto da Silva Domingues	Doutor	Solos/ Nutrição de Plantas	40 h DE
26.	Marcos Antônio Lopes	Doutor	Química	40 h DE
27.	Marina Robles Angelini	Doutora	Entomologia	40 h DE
28.	Nara Cristina de Lima Silva	Doutora	Meio Ambiente	40 h DE
29.	Patrícia Lopes Andrade	Doutora	Alimentos	40h DE
30.	Pedro Henrique Ferreira Tomé	Doutor	Alimentos	40 h DE
31.	Reinaldo Silva de Oliveira	Doutor	Agricultura	40 h DE
32.	Ricardo Pereira Pacheco	Doutor	Engenharia	40 h DE
33.	Roseli Betoni Braganti	Doutora	Biologia	40 h DE
34.	Rodrigo O. D. de Salles Rossi	Doutor	Pecuária	40h DE
35.	Sandro Marcello de Souza	Mestre	Química	40 h
36.	Sergio Luiz de Freitas Maia	Doutor	Geoprocessamento / Informática	40 h DE
37.	Sidney Fernandes Bandeira	Doutor	Engenharia de Alimentos	40h DE
38.	Simone Melo Vieira	Doutora	Alimentos	40 h DE
39.	Vanessa Cristina Caron	Doutora	Fruticultura	40 h DE
40.	Tatiana Boff	Doutora	Zoologia	40 h DE

19. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

<i>Nível Superior</i>			<i>Nível Intermediário</i>			<i>Nível de Apoio</i>		
<i>20 h</i>	<i>30 h</i>	<i>40 h</i>	<i>20 h</i>	<i>30 h</i>	<i>40 h</i>	<i>20 h</i>	<i>30 h</i>	<i>40 h</i>
<i>00</i>	<i>00</i>	<i>18</i>	<i>00</i>	<i>00</i>	<i>57</i>	<i>00</i>	<i>00</i>	<i>17</i>

19.1 Escolaridade do Corpo Técnico-Administrativo

<i>Título</i>	<i>Quantidade</i>
<i>Doutor</i>	<i>04</i>
<i>Mestre</i>	<i>20</i>
<i>Especialista</i>	<i>33</i>
<i>Aperfeiçoamento</i>	<i>00</i>
<i>Graduação</i>	<i>10</i>
<i>Médio Completo</i>	<i>21</i>
<i>Médio Incompleto</i>	<i>00</i>
<i>Fundamental Completo</i>	<i>01</i>
<i>Fundamental Incompleto</i>	<i>03</i>
<i>Total de servidores</i>	<i>92</i>

20. AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO

<i>Dependências</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Área (m²)</i>
<i>Área de Lazer</i>	<i>01</i>	<i>230,62</i>
<i>Auditório</i>	<i>01</i>	<i>417,50</i>
<i>Banheiros</i>	<i>36</i>	<i>390,00</i>
<i>Biblioteca</i>	<i>01</i>	<i>756,50</i>
<i>Instalações administrativas</i>	<i>01</i>	<i>3414,31</i>
<i>Laboratórios</i>	<i>10</i>	<i>721,96</i>
<i>Salas de aula</i>	<i>24</i>	<i>1208,00</i>
<i>Salas de coordenação</i>	<i>08</i>	<i>341,03</i>
<i>Salas de docentes</i>	<i>13</i>	<i>602,61</i>

20.1 Biblioteca

A Biblioteca e Anfiteatro do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – *Campus* Uberlândia – formam um complexo arquitetônico de 1.174m². Possui uma área de 756,5m², sendo: quatro cabines para estudo em grupo, 1 sala para multimídia contendo televisor, computador, tela de projeção e data show, sala para estudo individual com 11 baias, laboratório de pesquisa com 22 computadores. Tem capacidade para atender simultaneamente a cerca de 200 usuários; um *hall* compondendo a área de atendimento e empréstimo, consulta ao acervo com dois terminais informatizados e exposição, uma sala para o acervo de livros e outra para o acervo de periódicos, coleção de referência,

multimídia e trabalhos acadêmicos, três sanitários e uma sala para os serviços de coordenação e processamento técnico. Há acesso para portadores de necessidades especiais em uma das portas.

A biblioteca do Campus Uberlândia funciona de segunda a sexta-feira ininterruptamente das 07hs30min às 17h. O setor dispõe de quatro servidores, sendo uma bibliotecária e três auxiliares de biblioteca.

O acervo é aberto, possibilitando ao usuário o manuseio das obras. É composto por livros, folhetos, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso eletrônicos, obras de referência, periódicos, mapas, fitas de vídeo, *Cd-rom*, *Dvd* e por outros materiais. Aos usuários vinculados ao *Campus* Uberlândia cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva, folhetos e outras publicações, conforme recomendação do setor. As modalidades de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento próprio. A biblioteca possui 20 computadores locais para acesso ao catálogo *on-line*, permitindo ao estudante efetuar consultas, reservas e renovações pela internet.

O usuário consegue pesquisar o acervo, renovar e reservar os materiais da biblioteca de qualquer computador ligado a *internet*, pois, todo o acervo encontra-se totalmente informatizado no que diz respeito aos trabalhos de catalogação, controle de periódicos, estatísticas do acervo, reserva, renovação, empréstimos e consultas ao catálogo. A biblioteca utiliza o programa *Gnuteca*.

<i>Campus</i>	Títulos	Exemplares
Uberlândia	8.551	17.667

20.2 Laboratórios de formação geral

Laboratório	Área (m ²)
Laboratório de química	120,27
Laboratório de biologia	112,60
Laboratório de microbiologia	36,00
Laboratório de meio ambiente	35,00
Laboratório de informática 1	55,05
Laboratório de informática 2	58,51
Laboratório de informática 3	52,70
Laboratório de informática 4	53,00
Laboratório de Análise Sensorial, Padaria e Açougue	144,00
Laboratório de Alevinos	54,83

20.3 Laboratórios de formação específica

Laboratório	Área (m ²)
Laboratório de Solos	64,00
Laboratório de Microbiologia	64,00
Laboratório de Fitossanidade	64,00
Laboratório de Química	64,00
Laboratório de Entomologia	64,00
Laboratório de Botânica	64,00
Laboratório de Anatomia Animal	64,00

21. RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

O IFTM – *Campus* Uberlândia conta com o Núcleo de Recursos Audiovisuais, por meio do qual os equipamentos listados nos quadros abaixo são disponibilizados ao curso, aos professores e estudantes, para o desenvolvimento de aulas, seminários, trabalhos de campo, visitas, entre outras atividades que demandem a sua utilização.

Item	Quantidade
Televisores	01
Videocassete	01
Retroprojetores	01
Lousa Digital	12
Projeter Multimídia	24
Câmera filmadora	01
Câmera fotográfica digital	03
Mixer de Audio Profissional	02
Microfone sem fio portátil	02
Megafone	01
DVD Player	04
Chaveadora Manual	01
Conversor de PC para TV	01
Caixa de Som	02
Base completa com Microfone	03
Amplificador Profissional	02
Caixa Acústica	1 par
1 Subwoofer + 2 Speakers	3 conjuntos

22. DIPLOMAÇÃO

Após a integralização da matriz curricular, com aproveitamento, incluindo todas as unidades curriculares, as atividades complementares, a realização do estágio supervisionado obrigatório e a defesa do TCC, conforme previstos neste projeto pedagógico, o estudante terá o direito a receber o diploma de **Engenheiro Agrônomo** na área profissional de Engenharia Agrônômica.

Assim, após a conclusão do curso, de posse do diploma, poderá solicitar o seu registro profissional no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) para efeito do exercício da atividade profissional, conforme atribuições previstas neste projeto pedagógico de curso.

23. REFERÊNCIAS

BRASIL, 2009. Decreto nº 7.022, de 2 de dezembro de 2009. Estabelece medidas organizacionais de caráter excepcional para dar suporte ao processo de implantação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criada pela Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Decreto/D7022.htm>.

_____. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Portaria INEP nº 214 de 13 de julho de 2010 – Diretrizes para o ENADE 2010. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/enade/2010/PD2010_agronomia.pdf>.

_____. Portaria Normativa nº 6, de 27 de março de 2013 – Diretrizes do ENADE 2013. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/legislacao/2013/portaria_normativa_n6_27032013.pdf>.

_____. Portaria Normativa nº 5, de 9 de março de 2016 – Diretrizes para o ENADE 2016. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/legislacao/2016/portaria_normativa_n05_de_09032016.pdf>.

_____. 2008. Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm>.

_____. 2008. Lei nº 11.645, de 29 de dezembro de 2008. Institui a obrigatoriedade de incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e

Indígena”.

_____. 2008. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

_____. Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 306, de 7 de outubro de 2004 – estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia. Disponível em: <
http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces023_06.pdf>

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CSE nº 8 de 31 de Janeiro de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. (homologado). Diário Oficial da União. Brasília, DF, 13 set. 2007.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 67/2003 – Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0067.pdf>>

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2006. Disponível em URL: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces01_06.pdf>.

- Portaria INEP nº 214 de 13 de julho de 2010 – Diretrizes para o ENADE 2010.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei no 9.131, de 24 de novembro de 1995. Altera os dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1995. Disponível em URL: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L9131.htm>>.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 dez. 1996.

Centro de Referência Virtual do professor. Disponível em:
<http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index2.aspx?id_objeto=23967>. Acesso em: 13 de nov. de 2012.

IFTM, 2011. Resolução n° 36, de 21 de junho de 2011. Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, 2011.

IFTM, 2012. Resolução n° 36, de 16 de outubro de 2012. Regulamenta o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (NEABI/IFTM).

IFTM, 2011. Resolução n° 22/2011, de 29 de março de 2011. Regulamenta as atividades de estágio do Instituto federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

IFTM, 2011. Resolução 138 de 19 de dezembro de 2011. Dispõe sobre a aprovação da Norma Regulamentadora Interna de Estágio Curricular não Obrigatório do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFTM.

IFTM, 2012. Resoluções n° 05 de 9 de março de 2012 e n° 09, de 9 de março de 2012. Dispõem sobre a elaboração, apresentação e normatização dos Trabalhos de Conclusão de Curso, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

IFTM, 2011. Resolução n° 72 de 01 de dezembro de 2014. Regulamenta a Organização Didático pedagógica dos Cursos Técnicos e de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM.