



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

RESOLUÇÃO IFTM Nº 185 DE 06 DE DEZEMBRO DE 2021

Processo n. 23199.012759/2021-01


Dispõe sobre retificações/adequações do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM – Campus Uberlândia

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 a Portaria nº 635 de 08/06/2021, publicada no DOU de 09/06/2021 e Portaria nº 743 de 25/06/2021, publicada no DOU de 29/06/2021, em sessão ordinária realizada nos dias 06 e 07 de dezembro de 2021, RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar as retificações/adequações do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM – Campus Uberlândia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFTM, conforme anexo.

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

Uberaba, 06 de dezembro de 2021.

DEBORAH SANTESSO  Assinado de forma digital por
DEBORAH SANTESSO
BONNAS:67120091620
Dados: 2021.12.07 14:08:23 -03'00'

Deborah Santesso Bonnas
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 – IFTM – CAMPUS UBERLÂNDIA*

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM
ENGENHARIA AGRONÔMICA**

Uberlândia/2020



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

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

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

JAIR MESSIAS BOLSONARO

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

MILTON RIBEIRO

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

ARIOSTO ANTUNES CULAU

REITORA

DÉBORAH SANTESSO BONNAS

PRÓ-REITOR DE ENSINO

MÁRCIO JOSÉ DE SANTANA

DIRETOR GERAL – *CAMPUS* UBERLÂNDIA

HELIOMAR BALEEIRO DE MELO JUNIOR

DIRETORA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

ANGÉLICA ARAÚJO QUEIROZ

COORDENADOR GERAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

DURVAL BERTOLDO MENEZES

COORDENADORA DO CURSO

~~VANESSA CRISTINA CARON~~ **ANA LÚCIA PEREIRA KIKUTI**

MISSÃO

Ofertar a educação profissional e tecnológica por meio do ensino, pesquisa e extensão, promovendo o desenvolvimento na perspectiva de uma sociedade 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.....	9
3.1 Legislações	9
3.1.1 Criação.....	9
3.1.2 Autorização da oferta	9
3.1.3 Aprovação do PPC.....	9
3.1.4 Reconhecimento e/ou renovação de reconhecimento	9
3.2 Legislação referente à regulamentação do curso	9
3.3 Legislação referente à regulamentação da profissão	12
4. BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS	13
5. JUSTIFICATIVA	17
6. OBJETIVOS	19
6.1 Objetivo geral	19
6.2 Objetivos específicos	20
7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	20
8. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR DO IFTM	26
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA	29
9.1 Estrutura e desenvolvimento do currículo.....	29
9.2 Formas de ingresso.....	32
9.3 Turno de funcionamento, vagas, nº de turmas e total de vagas anuais	32
9.4 Tempo de integralização da carga horária.....	33
9.5 Fluxograma.....	34
9.6 Matriz Curricular.....	35
9.7 Distribuição da carga horária geral	39
9.8 Resumo da carga horária.....	40
9.10 Carga horária em regime de ensino à distância.....	42
10 PLANO DA UNIDADE CURRICULAR	43
11. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA	143
12. ATIVIDADES ACADÊMICAS.....	144
12.1 Estágio Curricular.....	144
12.2 Atividades Complementares.....	146
12.3 Atividades de Extensão	147
12.4 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	151

13. INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	153
13.1 Relação com a Pesquisa	153
13.2 Relação com a Extensão.....	154
13.3 Relação com os outros cursos da instituição	154
14. AVALIAÇÃO	155
14.1 Da aprendizagem.....	155
14.2 Do curso, articulada com a avaliação institucional e avaliações externas	157
15. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	159
16. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE.....	160
17. COORDENAÇÃO DO CURSO.....	163
18. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE).....	167
19. COLEGIADO DE CURSO.....	167
20. EQUIPES DE APOIO	168
21. CORPO DOCENTE DO CURSO	169
22. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	169
22.1 Corpo Técnico-Administrativo	170
23. AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO	170
23.1 Salas.....	170
23.2 Biblioteca	171
23.3 Recursos materiais ou didático-pedagógicos.....	172
23.4 Laboratórios didáticos de formação básica	172
23.5 Laboratórios didáticos de formação específica.....	173
24. DIPLOMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO	173
25. REFERÊNCIAS	174

1. IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

Campus: Uberlândia

CNPJ: 10.695.891/0005-25

Endereço: Fazenda Sobradinho, S/N Zona Rural, CEP 38400-974

Telefone: (34) 3233-8800

Site: <https://iftm.edu.br/uberlandia/>

E-mail: coordenacaoagronomia.udi@iftm.edu.br

Endereço da Reitoria: Av. Dr. Randolfo Borges Júnior, 2900 - Bairro: Univerdecidade - CEP: 38064-300 - Uberaba/MG

Telefone da Reitoria: (34) 3326-1101

Site da Reitoria: <https://iftm.edu.br/>

Mantenedora: União – Ministério da Educação (MEC)

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO		
Nome do curso	Bacharelado em Engenharia Agrônômica (Cód. e-Mec 1127989)	
Titulação conferida	Bacharel em Engenharia Agrônômica	
Modalidade	Presencial	
Turno de funcionamento	Matutino e vespertino (integral)	
Tempo de integralização (duração)	Mínima: 10 semestres	Máxima: 20 semestres
Periodicidade (se oferta semestral ou anual)	Semestral	
Nº de vagas ofertadas por período letivo	40 vagas	
Carga horária total	3.740 horas	
Carga horária das unidades curriculares	3.360 horas	
Carga horária do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	60 horas	
Carga horária do Estágio Curricular	200 horas	

Carga horária das Atividades Complementares	50 horas
Carga horária das Atividades de Extensão	378 horas
Duração da hora-aula	50 minutos
Ano/semestre da 1ª oferta	2011/1
Ano/semestre da vigência deste PPC	2021/1
<p>Comissão responsável pela revisão/atualização deste PPC (conforme Portaria / CGP-UDI / N° 109 de 01/09/2020 - <i>Campus</i> Uberlândia):</p> <p>Professora Dra. Angélica Araújo Queiroz</p> <p>Professor Dr. Durval Bertoldo Menezes</p> <p>Professor Dr. Ernesto José Resende Rodrigues</p> <p>Professor Dr. Henrique Gualberto Vilela Penha</p> <p>Professor Dr. Igor Souza Pereira</p> <p>Professora Dra. Tatiana Boff</p> <p>Professora Dra. Vanessa Cristina Caron (presidente)</p> <p>Pedagoga Ms. Nara Moreira</p> <p>Data: _____</p> <p>Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE) ou Coordenação Geral de Ensino, Pesquisa e Extensão (CGEPE) e/ou equivalente</p> <p>Direção Geral do <i>Campus</i></p>	

3. ASPECTOS LEGAIS
3.1 Legislações
3.1.1 Criação
Portaria nº 82, de 29 de julho de 2010: comissão encarregada da elaboração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia Agrônômica, no âmbito do IFTM <i>Campus</i> Uberlândia.
3.1.2 Autorização da oferta
Resolução nº 18, de 29 de março de 2011 - Autoriza o funcionamento do curso. Resolução nº 43, de 20 de maio de 2020 - Dispõe sobre alteração do número de vagas ofertadas no Curso de Engenharia Agrônômica IFTM <i>Campus</i> Uberlândia – 2020/2.
3.1.3 Aprovação do PPC
Resolução nº 17, de 27 de março de 2018 - Dispõe sobre a aprovação da Resolução <i>Ad Referendum</i> nº 03/2018, que versa sobre a revisão/atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – <i>Campus</i> Uberlândia – 2018/1.
3.1.4 Reconhecimento e/ou renovação de reconhecimento
Portaria MEC/Inep nº 26, de 11 de fevereiro de 2016.
3.2 Legislação referente à regulamentação do curso
Este PPC de Graduação em Engenharia Agrônômica foi revisado/atualizado em conformidade com os seguintes documentos e atos normativos emanados do MEC/CNE/CES 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.

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002 - Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

Parecer CNE/CES nº 067/2003, aprovado em 11 de março de 2003 - Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.

Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004 – Regulamenta a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências, e a de nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 - Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

Resolução nº 1, 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.

Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008 - Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 09 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 - Dispõe sobre o estágio de estudantes.

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.

Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências.

Resolução CNE/CES 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.

Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007 - Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

Decreto nº 6.303 de 12 de dezembro de 2007 - Altera dispositivos do Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e o de nº 5.773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

Portaria normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007 - Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação.

Orientação normativa nº 7, de 30 de outubro de 2008 - Estabelece orientação sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

Orientação normativa nº 7, de 30 de outubro de 2008 - Secretaria de Recursos Humanos - Estabelece orientação sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010 - Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

Resolução nº 131/2011, de 19 de dezembro de 2011 - Dispõe sobre a aprovação do Regulamento do Colegiado dos Cursos do IFTM.

Resolução nº 132/2011, de 19 de dezembro de 2011 - Dispõe sobre a aprovação do Regulamento do Núcleo Docente Estruturante dos Cursos de Graduação do IFTM.

~~**Resolução nº 22/2011, de 29 de março de 2011** - Aprova o Regulamento de Estágio do IFTM.~~

Resolução nº 129 de 16 de dezembro de 2020 – Dispõe sobre a aprovação do Regulamento de Estágio dos Cursos Técnicos de Nível Médio e Graduação (tecnólogos e bacharelados) do IFTM.

Resolução nº 138/2011, de 19 de dezembro de 2011 - Dispõe sobre a aprovação da Norma Regulamentadora Interna de Estágio Curricular não Obrigatório do IFTM.

Lei nº 13.0005, de 25 de junho de 2014 - Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE), 2014-2024.

Resolução nº 28/2015, de 23 de abril de 2015 - Dispõe sobre o Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos do IFTM.

Resolução nº 24/2015, de 23 de abril de 2015 - Dispõe sobre a alteração das Resoluções 22/2011 e 33/2012.

Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017, art. 8º - Dispõe sobre a inclusão nas disciplinas ministradas conteúdo relativo à prevenção e ao combate a incêndio e a desastres.

Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 - Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências.

Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Resolução nº 78/2019, de 25 de novembro de 2019 - Dispõe sobre a revisão/atualização do Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFTM.

Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019 - Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021 - Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

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 DO CAMPUS

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro –IFTM - *Campus* Uberlândia está localizado no município de Uberlândia, na Fazenda Sobradinho, distante 25 km do centro da cidade e próximo aos distritos de Martinésia e Cruzeiro dos Peixotos.

Esta instituição de ensino foi criada pelo Termo de Acordo de 21 de outubro de 1957, firmado entre a União e o Governo do Estado de Minas Gerais. Posteriormente, através do Decreto nº 53.558, de 13 de fevereiro de 1968 passou a ser denominada de Colégio Agrícola de Uberlândia. O Decreto nº 83.935, de 04 de setembro de 1979, alterou o nome da instituição para Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia.

A partir de 29 de dezembro de 2008, com a promulgação da Lei Federal nº 11.892, a Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia passa a integrar o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFTM.

Atualmente, o IFTM é composto de uma Reitoria localizada no município de Uberaba e pelos *campi* avançados de Campina Verde e Uberaba Parque Tecnológico, e pelos *campi* Ituiutaba, Paracatu, Patos de Minas, Patrocínio, Uberaba, Uberlândia e Uberlândia Centro. É uma instituição de Educação Superior, Básica e Profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, de Nível Tecnológico, de Graduação e de Pós-Graduação, com formação inicial e continuada de trabalhadores através da Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, integrando-se ao Sistema Federal de Ensino.

Desde a sua fundação, essa instituição de ensino (atual *Campus* Uberlândia), desenvolve suas atividades visando à excelência na formação geral do estudante e na sua

preparação profissional. O primeiro curso técnico ofertado foi o de 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: Técnico em Agropecuária e Técnico em Agroindústria (2000), Técnico em Informática e Técnico em Meio Ambiente (2001), na forma subsequente ao Ensino Médio. Em 2005 iniciaram as primeiras turmas dos cursos Técnico em Informática Concomitante ao Ensino Médio e Superior de Tecnologia em Alimentos. Desde 2009, o Curso Técnico em Agropecuária vem sendo ofertado na forma integrada ao Ensino Médio e o Curso Técnico em Informática, tendo sido reformulado, passou a denominar-se Curso Técnico de Manutenção e Suporte em Informática, ofertado também na forma integrada ao Ensino Médio. Em 2010, dois novos cursos foram iniciados: Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet e o Curso de Licenciatura em Computação. Em 2011, o curso de Tecnologia em Logística e o de Bacharelado em Engenharia Agrônômica passaram a ser ofertados, totalizando cinco cursos de graduação no *Campus* Uberlândia.

Em 2012, no entanto, a Unidade II do *Campus* Uberlândia, localizada na região urbana, ganhou *status* de *Campus* Avançado Uberlândia. Logo depois, com maior autonomia administrativa e pedagógica, se tornou *Campus* Uberlândia Centro, sendo responsável pelos cursos superiores de Tecnologia em Sistemas para Internet, licenciatura em Computação e Tecnologia em Logística, que passaram a fazer parte exclusivamente deste *campus*, juntamente com o curso técnico em Redes de Computadores cuja primeira turma foi constituída no primeiro semestre de 2012.

Em 2013, o curso Técnico em Meio Ambiente passou a ser ofertado na forma Integrada ao Ensino Médio. Em 2014, buscando iniciar o processo de internacionalização, o IFTM cria o Centro de Idiomas – CENID, e o *Campus* Uberlândia passa a oferecer os cursos de Inglês, Francês e Espanhol. Dando continuidade ao processo de verticalização do ensino na área de alimentos, em 2015, iniciou-se o curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio e em 2016 iniciou-se a primeira Pós-Graduação *Lato Sensu*, ofertada na modalidade presencial: Controle de Qualidade em Processos Alimentícios. No ano de 2017 teve início o curso Técnico Subsequente ao Ensino Médio em Aquicultura. No ano de 2020 iniciou-se a primeira turma do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*, ofertada na modalidade presencial: Ensino de Ciências e Matemática.

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.

De forma sucinta o cronograma histórico do *Campus* Uberlândia segue abaixo:

- 21 de outubro de 1957 – criação da Escola Agro técnica Federal de Uberlândia - EAFUDI.
- 23 de outubro de 1957 – publicação no Diário Oficial da União do termo de acordo firmado entre a União e o Estado de Minas Gerais, que permitiu a fundação da instituição.
- 20 de novembro de 1962 – assinatura do termo de renovação do acordo entre União e Estado de Minas Gerais.
- 13 de fevereiro de 1964 – designação do Colégio Agrícola de Uberlândia pelo Decreto nº 53.558.
- Dezembro de 1977 – tem início a reforma e a ampliação das instalações e equipamentos decorrentes do Contrato de Empréstimo 379/SF-BR celebrado entre o Ministério da Educação e Cultura S. G./ PREMEM e Banco Interamericano de Desenvolvimento.
- 4 de setembro de 1979 – mudança da nomenclatura para Escola Agro técnica Federal de Uberlândia, pelo Decreto nº 83.935.
- 5 de setembro de 1979 – publicação no Diário Oficial da União do novo nome da escola.
- 7 de outubro de 1980 – reconhecimento da Escola pela Portaria nº 086 do Ministério da Educação e Cultura.
- 13 de abril de 1982 – assinatura do primeiro Termo de Convênio entre a Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário e Prefeitura Municipal de Uberlândia, com o objetivo de apoiar o ensino de 1º grau e pré-escolar desenvolvido na Escola Municipal de 1º Grau de Sobradinho. Vários termos sucessivos foram assinados e até hoje funciona, no anexo do *Campus* Uberlândia a Escola Municipal de Sobradinho que oferece o ensino fundamental às crianças da região.
- 1979 - Primeiro ano de funcionamento do curso Técnico em Agropecuária na forma concomitante
- 22 de julho de 1998 – Inauguração do Anfiteatro.
- 21 de julho de 1999 – Inauguração da Biblioteca.
- Maio de 2000 – inauguração do Centro de Treinamento.

- 2003 – Primeiro ano de funcionamento do Curso Técnico em Meio Ambiente – Concomitante.
- 2005 - Primeiro ano de funcionamento do Curso Técnico em Informática – Concomitante.
- 2005 – Primeiro ano de funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos.
- 2008 – Inauguração do prédio destinado ao Curso Superior de Tecnologia de Alimentos.
- 2008 – A Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia, pela Portaria nº 16, de 31 de março de 2008, tendo em vista o disposto no item 6.2 da chamada pública MEC/SETEC nº 002/2007, de 12 de dezembro de 2007, mediante integração com o Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba, foi transformada em IFTM-*Campus* Uberlândia.
- 2009 – Inauguração do prédio da Unidade II, na área urbana de Uberlândia, na Av. Blanche Galassi nº 150 – Bairro Altamira.
- 2010 – Primeiro ano de funcionamento dos seguintes cursos de graduação: Licenciatura em Computação e Tecnologia em Sistemas para Internet.
- 2011 - Primeiro ano de funcionamento do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica.
- 2012 - Cria-se o *Campus* Avançado Uberlândia Centro.
- 2013 - Curso Técnico em Meio Ambiente passa a ser ofertado na forma Integrada ao Ensino Médio.
- 2014 - Centro de Idiomas - CENID - Inglês, Francês e Espanhol.
- 2015 - Iniciou-se o curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio.
- 2016 - Primeira turma da Pós-Graduação *Lato Sensu*, ofertada na modalidade presencial, do *Campus* Uberlândia em Controle de Qualidade em Processos Alimentícios, contemplando a verticalização do ensino na área de alimentos.
- 2017 - Inicia-se o curso Técnico Subsequente ao Ensino Médio em Aquicultura.
- 2020 – Primeira turma do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática, ofertada na modalidade presencial, do *Campus* Uberlândia.
- 2020 – Resolução nº 43, de 20 de maio de 2020, que autoriza a entrada de duas turmas por ano no curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica, sendo uma turma ingressante no primeiro semestre e outra no segundo semestre.

5. JUSTIFICATIVA

No cenário nacional, o bioma Cerrado desponta com importante participação na produção agrícola brasileira. As regiões inseridas nesse bioma, até o início da década de 1960, eram consideradas impróprias para a produção agrícola. Várias transformações socioeconômicas impulsionaram essa mudança de paradigma, especialmente ligadas à ampliação de infraestrutura viária, logística e energética. Segundo Bolfe, Sano e Campos (2020):

O Cerrado possui importância estratégica para essa segurança alimentar e manutenção da biodiversidade em razão de suas características econômicas, sociais e ambientais, pois abrange 24% do País, cobrindo totalmente, ou parcialmente, 1.389 municípios em 12 estados e o Distrito Federal. É considerada a savana tropical mais rica do mundo em biodiversidade. As culturas agrícolas anuais do Cerrado correspondem a 40% da produção total nacional, e possui ainda participação relevante na produção de bovinos, suínos e aves (BOLFE, SANO e CAMPOS, 2020, p. 5).

Graças às pesquisas desenvolvidas e à formação de profissionais qualificados, hoje, na região do cerrado, são cultivadas culturas anuais, perenes e pastagens. Estudos relacionados com a fertilidade do solo foram instrumentos para o cultivo da soja e, conseqüentemente, diversas outras culturas como arroz irrigado, frutas cítricas, abacaxi, trigo (SILVA, 2018). Entre 2000 e 2016, considerando todo o bioma do cerrado, os cultivos agrícolas cresceram de 7,5 milhões para 20,5 milhões de hectares. Boa parte dessa expansão deve-se à cana-de-açúcar e às pastagens. Essa última, representando a atividade de pecuária, que é 4,5 vezes maior que a agricultura no cerrado (MANSUR, 2017).

O resultado dessas pesquisas e do uso de tecnologias é demonstrado pelo rendimento com o cultivo de grãos próximo ou superior ao encontrado em solos férteis como os da região Sul do Brasil (PAULA, 2013). Como consequência, tem-se na região do cerrado 14 milhões de hectares 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 estimada em 2020 de 699.097 habitantes (IBGE, 2020), Uberlândia é o segundo mais populoso município do

Estado de Minas Gerais, compreende o segundo mercado potencial consumidor, sendo a cidade que mais cresce no Triângulo Mineiro (IBGE, 2020).

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. Em 2017, segundo IBGE (2020), foram registradas em torno de 90.000 hectares de lavouras temporárias, cerca de 14.000 hectares permanentes, 84.000 hectares de pastagens em boas condições, aproximadamente 13.000 hectares de florestas plantadas, cerca de 1.600 hectares de sistemas agroflorestais e, ainda, 10.000 hectares irrigados e cerca de 68.000 hectares cultivados em sistema de plantio direto. Este cenário demonstra a grande aptidão do município para a atividade agropecuária, uma vez que as condições edafoclimáticas também colaboram enormemente para o avanço regional do setor.

Sendo um polo de grande importância para o cenário do agronegócio brasileiro e com localização estratégica próximo 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 propulsora de tecnologias inovadoras para o Cerrado brasileiro. Polo de tecnologia em ciências agrárias, grandes grupos nacionais e transnacionais como 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. Esses profissionais devem acompanhar a expansão da agricultura brasileira, em termos de aumento de área e de região, sobretudo de produtividade, considerando produtos para exportação.

Diante disso, o IFTM *Campus* Uberlândia, em sintonia com esta expansão e com a experiência de mais de 50 anos no ensino de ciências agrárias, por meio da oferta de cursos técnicos de nível médio, busca atender às demandas da sociedade e promove inovações na formação de profissionais qualificados. Para tanto, desde 2011, com o intuito de contribuir para um crescimento sustentável das atividades ligadas ao setor agropecuário, passou a oferecer o curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma, que foi reconhecido pelo MEC/Inep em 2015, com conceito 4 e apresentou conceito 4 na avaliação do ENADE/INEP de 2016.

O curso contribui para aumentar a oferta de profissionais na área, voltados para as reais necessidades da região, do Cerrado e do Brasil. O curso é ofertado semestralmente, totalizando 80 vagas anuais. Com formato moderno e com atualizações sempre que necessárias, tem o foco na adequação à realidade com constantes mudanças, na legislação profissional pertinente e no fornecimento de 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 conquistar sucesso no mundo de trabalho pautado pela inovação tecnológica e crescente exigência por qualidade, produtividade e conhecimento, contribuindo com o progresso do setor.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo geral

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 e energia, articulando conhecimentos técnicos aos fundamentos científicos e tecnológicos;
- Estimular nos estudantes a criatividade para o desenvolvimento de novas tecnologias que sejam ambientalmente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis;
- Promover junto aos estudantes a reflexão sobre o impacto da aplicação de novas tecnologias nos processos produtivos primários e de transformação;
- Capacitar os estudantes para atuarem como empreendedores e promover melhorias na cadeia do agronegócio local, nacional e mundial;
- Fornecer instrumentos que permitam ao estudante cumprir e aplicar adequadamente a 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, proporcionando hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.

7. PERFIL PROFISSIONAL 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.

O Curso de Bacharel em Engenharia Agrônômica, 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; e

- Espírito empreendedor, senso ético e capacidade para trabalhar em equipe.

Em atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia (Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019), é importante salientar que o perfil profissional do egresso em Engenharia Agrônômica atende às seguintes características:

- Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho e;
- Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O Curso de Engenharia Agrônômica 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 e
- 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 sua profissão.

O curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica, em atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia Agrônômica ou Agronomia (Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006), deve ser constituído de três núcleos: núcleo de conteúdo básico; núcleo de conteúdo profissional essencial e núcleo de conteúdo profissional específico que permitirão ao futuro profissional as seguintes competências e habilidades:

- a) projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- b) realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente;
- c) atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;
- d) produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;
- e) participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;
- f) exercer atividades de pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e de extensão;
- g) enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo do trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

Somando-se a estas competências e habilidades, segundo as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia (Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019), cabe ao engenheiro:

- I - Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- II - Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;

- III - Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
- IV - Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- V - Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- VI - Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares
- VII - Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão e;
- VIII - Aprender de forma autônoma a lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação tecnológica.

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 desta 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, designa 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 artigos 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 da referida Resolução.

O art. 6º dispõe que 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.

Por fim, 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 à prática agronômica, adaptando-se de modo inteligente, flexível, crítico e criativo às diversas situações que surgirem no campo das ciências agrárias.

8. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR DO IFTM

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 esses, 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 inseridas 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. Atividades de extensão vinculadas aos projetos institucionais e, ainda, de forma interdisciplinar, através de unidades curriculares, promovem a vivência da articulação entre a sociedade e o meio acadêmico para o estudante;

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. Essas vertentes estão evidentes na concepção curricular com unidades curriculares que reforçam o tema de sustentabilidade e através de projetos de ensino, pesquisa e extensão que levam às reflexões acerca da conscientização ambiental num contexto de exploração agropecuária;

c) Interface com os arranjos produtivos 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 das

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 Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia especificadas na Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Graduação em Engenharia Agrônômica, Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006, que colaboram 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 estudantes na aprendizagem, orientação e, conseqüentemente, nas atividades profissionais. A pesquisa é a grande veiculadora do futuro, uma vez que é feita em condições em que a iniciativa, a autonomia, a criatividade, o espírito investigativo e empreendedor, a capacidade de atuação entre pares e a busca de atualização permanente estejam presentes. É exatamente esse leque de competências que também move as instituições de ensino no sentido de estender seus estudos de “laboratórios” em ações de extensão, com as quais é possível compartilhar, dividir e transpor para a comunidade externa saberes, conhecimentos e tecnologias que levam ao crescimento social, econômico e cultural dos assistidos;

g) Construção da autonomia dos estudantes na aprendizagem: o estudante deve fazer parte ativa do processo de ensino, pesquisa e extensão, concorrendo para um ambiente educativo mais rico e diverso; ele 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 IFTM e também entre instituições nacionais e internacionais de ensino: 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* do IFTM, mas também entre instituições nacionais e internacionais de ensino. 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, a mobilidade acadêmica aprimora o fluxo de saberes, com a conseqüente realimentação das instituições envolvidas. Para tanto, a mobilidade acadêmica deve ser pensada na perspectiva de:

- cooperação técnica intra e interinstitucional, possibilitando o compartilhamento de recursos pessoais;
- cooperação técnica-científica na construção de projetos de pesquisa e de extensão, intra e interinstitucionais;
- cooperação curricular, com a possibilidade de alteração no itinerário curricular para os estudantes intra e interinstitucional.

i) Integração da comunidade estudantil de diferentes níveis e modalidades de ensino:

através de ações educativas, como eventos institucionais, grupos de estudos e de pesquisas, projetos de extensão, dentre outras modalidades, envolvendo em sua composição estudantes de diferentes níveis, o IFTM, que possui cursos da educação básica a pós-graduação, consegue proporcionar de forma eficaz essas integrações, trazendo ao estudante uma experiência ímpar, além de contribuir com o princípio da verticalização do ensino;

j) Compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática:

o desenvolvimento da área agrícola deve estar sempre em consonância com a preservação ambiental, com a justiça social, tendo a participação da comunidade interna e externa neste progresso, com igualdade, cidadania e ética profissional. E a gestão deverá ser democrática e transparente, com a participação de toda a comunidade acadêmica, desde o início do processo produtivo e;

k) Eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais:

neste contexto, os conhecimentos adquiridos ao longo do curso oportunizarão aos estudantes a divulgação e a aplicação de saberes e tecnologias no setor produtivo local, regional e nacional. Assim, aqueles envolvidos com esse setor, como agricultores familiares, empreendedores, empresas, colaboradores, entre outros, conquistarão progresso socioeconômico e cultural através de melhorias e aprimoramentos na cadeia produtiva.

9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

9.1 Estrutura e desenvolvimento do currículo

A organização curricular do curso, está em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia (Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006) e com as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia (Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019), primando pelo atendimento ao perfil profissional e às competências do egresso explicitados nos referidos documentos, bem como respeitando as normativas estabelecidas no Regulamento Didático-pedagógico dos Cursos de Graduação do IFTM (Resolução nº 78/2019, de 25 de novembro de 2019) e demais legislações pertinentes.

Em atendimento ao Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (Resolução nº 37/2019, de 29 de abril de 2019), especificamente que trata da programação anual da oferta de vagas para cursos existentes no IFTM *Campus* Uberlândia, há previsão de duas entradas anuais, sendo uma entrada no 1º semestre e outra no 2º semestre, a partir do segundo semestre de 2020, conforme Resolução nº 43, de 20 de maio de 2020.

Assim sendo, na organização curricular são levadas em consideração as determinações fixadas em legislação específica pelos órgãos competentes do Ministério da Educação, do Ministério do Trabalho e as que constam em regulamentos próprios da instituição. O IFTM se compromete com a construção de sociedades justas e sustentáveis, fundadas nos valores da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade, sustentabilidade e educação como um direito de todos. Nesta perspectiva, busca-se a integração entre saberes específicos da profissão de Engenheiro Agrônomo e a intervenção social, assumindo a pesquisa e a extensão como, também, princípios pedagógicos.

A estrutura curricular evidencia as competências gerais da área profissional, organizada em unidades curriculares específicas e não específicas de extensão, atividades de extensão, atividades complementares, trabalho de conclusão de curso e estágio curricular.

Esta estrutura está inserida em núcleos de: conteúdos básicos; profissionais essenciais e profissionais específicos.

O núcleo de conteúdos básicos é formado por unidades curriculares que dão embasamento teórico para as demais unidades curriculares do curso e necessário para que o futuro profissional possa desenvolver o seu aprendizado. Por isso, este núcleo está concentrado nos períodos iniciais do curso com os seguintes conteúdos: matemática, física, química, biologia, estatística, informática e expressão gráfica. Com o intuito de proporcionar sistemas de acolhimento e nivelamento aos estudantes ingressantes e atender às Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia (Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019), o projeto pedagógico do curso conta com um compromisso, ligado à coordenação do curso e ao núcleo de apoio pedagógico, em direcionar atendimentos especiais àqueles estudantes, dos primeiro e segundo períodos do curso, com necessidades de aprimoramento dos conteúdos inseridos neste núcleo básico. A efetivação dos sistemas de acolhimento e nivelamento dos ingressantes poderá ser realizada por meio de projetos de ensino; monitorias; grupos de estudos; programa de estudos tutoriais, entre outros.

O núcleo de conteúdos profissionais essenciais engloba unidades curriculares ligadas à identidade do profissional e do agronegócio, direcionadas às atribuições, deveres e responsabilidades do engenheiro agrônomo. Assim, as unidades curriculares que compõem esse núcleo estão distribuídas ao longo de toda a matriz curricular. Conteúdos relacionados com comunicação, ética, legislação, extensão e sociologia estão inseridos neste núcleo, despertando e valorizando, por meio das unidades curriculares, o entendimento e a reflexão sobre políticas de educação em direitos humanos, de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Conteúdos referentes às avaliações e perícias, prevenção e combate a incêndio e a desastres estão contemplados em unidades curriculares ofertadas na matriz curricular, como “Construções e Instalações Rurais”, a fim de atender à legislação vigente.

Já **o núcleo de conteúdos profissionais específicos** é constituído de unidades curriculares que levam ao aperfeiçoamento das habilidades do profissional, de forma que atenda às demandas locais e regionais caracterizando, desta forma, o projeto institucional com identidade própria.

As unidades curriculares que compõem a matriz curricular deste projeto pedagógico estão organizadas de forma a proporcionar ao estudante a vivência prática em laboratórios, no campo e em projetos integradores; a experiência de conhecer a realidade de empresas e

produtores rurais por meio de visitas técnicas e viagens de estudo; a oportunidade de interagir com estudantes de outras instituições, de outros níveis de ensino e cursos; com empresas da área, através de conferências, palestras, congressos, encontros, entre outros. Todas estas atividades estão expressas na carga horária (teórica, prática e extensão); de planos de estudos e de projetos (pesquisa, ensino e extensão) a serem realizados de forma individual ou em equipe.

Será admitida a carga horária na modalidade de ensino à distância (EaD) para todas as unidades curriculares (UC) do curso, respeitando o quantitativo máximo de 40% da carga horária de cada UC, conforme regulamentado pela Portaria n° 2.117, de 6 de dezembro de 2019. Entretanto, a carga horária no regime de EaD somente será admitida excepcionalmente, em casos de impedimento à realização de aulas presenciais como, pandemias e desastres naturais, sendo necessária a aprovação do colegiado do curso para o este tipo de modalidade.

As atividades de extensão (curricularização da extensão) serão ofertadas como parte integrante de unidades curriculares não específicas de extensão e unidades curriculares específicas de extensão, respeitando o regulamento vigente de Curricularização de Extensão do IFTM. Estas últimas estão contempladas nas seguintes unidades curriculares: “Extensão I: Introdução à Extensão na Agronomia (ofertada no 1º período), “Extensão II: Extensão Rural (ofertada no 9º período) e “Extensão III: Atividades de Extensão (ofertada no 9º período). A carga horária total a ser cumprida pelo estudante deve ser de, no mínimo, 10% da carga horária total do curso, de acordo com a Resolução n° 53, de 20 de agosto de 2020 do IFTM, e será realizada ao longo do curso.

As atividades complementares serão realizadas ao longo do curso pelo estudante, totalizando 50 horas, e comprovadas no 9º período do curso, respeitando o Regulamento vigente do IFTM referente às Atividades Complementares. Ao realizar as atividades complementares, o estudante terá a oportunidade de se engajar em diversos projetos além do ensino, da pesquisa e da extensão, como artístico culturais, esportivos e administrativos, o que proporcionará uma formação mais completa como cidadão e profissional.

O estudante desenvolverá o Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) fracionado em duas partes, a partir do 7º período, com a unidade curricular de TCC I e no 10º período com a unidade curricular TCC II, totalizando 60 horas, respeitando o regulamento vigente de Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação do IFTM.

O estudante poderá realizar o estágio a partir do momento em que tiver concluído 80% da carga horária do curso. Ele poderá fracionar o estágio em dois momentos de, no mínimo, 100 horas cada ou realizar o estágio com a carga horária total de, no mínimo, 200 horas. A escolha entre as duas opções deverá ter a anuência do coordenador do curso e/ou colegiado do curso.

A matriz curricular do curso tem sua essência referenciada nas necessidades da qualificação profissional, nas características socioeconômicas e no perfil da região do Triângulo Mineiro, do Estado de Minas Gerais e nas demandas nacionais, bem como no perfil profissional ofertado pelo *Campus* Uberlândia.

9.2 Formas de ingresso

O ingresso no curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do IFTM *Campus* Uberlândia se dá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e/ou Processo Seletivo próprio, respeitando toda a legislação de reserva de vagas.

Havendo vagas ociosas, decorrentes de desistência, transferência e desligamento de alunos regulares do curso, as mesmas são consideradas “vagas remanescentes” e abertas para transferência interna e externa, para reingresso e para portadores de diploma, obedecendo às datas fixadas no calendário acadêmico 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.

Matrícula (semestral ou anual) Semestral	Periodicidade letiva (semestral ou anual) Semestral
--	---

9.3 Turno de funcionamento, vagas, nº de turmas e total de vagas anuais

Turno de funcionamento	Vagas por turno	Nº. de turmas (semestral ou anual)	Total de vagas (semestral ou anual)
Integral	40 (quarenta)	2 (duas) semestrais	80 (oitenta) anuais

9.4 Tempo de integralização da carga horária

Limite mínimo 10 semestres	Limite máximo 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
Extensão I: Introdução à Extensão na Agronomia. 30 h	Química Analítica Aplicada 45h	Gênese e Classificação dos Solos 60h	Genética na Agropecuária 60 h	Melhoramento Vegetal 60h	Irrigação e Drenagem 60h	Agroecologia 45h	Fruticultura Subtropical e Temperada 30h	Sociologia Rural 30h	Estágio Obrigatório 200h
Geologia e Mineralogia Aplicada 30h	Fundamentos da Química Orgânica 45h	Bioquímica 60h	Experimentação Agrícola 60h	Fenômeno de Transporte e Hidráulica 60h	Máquinas e Implementos Agrícolas 75h	Ética e Legislação Profissional 30h	Produção de Não Ruminantes 30h	Extensão II: Extensão Rural 30h	TCC II * 30h
Citologia 45h	Microbiologia Geral 60h	Física Aplicada II 30h	Fisiologia Vegetal 60h	Corretivos e Fertilizantes 60h	Produção e Tecnologia de Sementes 60h	Fruticultura Geral e Tropical 60h	Tecnologia de Açúcar e Alcool 30h	Gestão no Agronegócio 60h	
Histologia e Anatomia de Angiospermas 60h	Zoologia 45h	Topografia Geral 75h	Fitopatologia Geral 60h	Plantas Daninhas e seu Controle 45h	Nutrição Animal 30h	Pastagens e Forragicultura 45h	Olericultura Geral 60h	Gestão Ambiental 45h	
Química Geral 45h	Física do Solo 30h	Agrometeorologia 60h	Defesa Fitossanitária 30h	Geoprocessamento na Agricultura de Precisão 60h	Economia em Mercados Agroindustriais 30h	Floricultura e Paisagismo 60h	Produção de Ruminantes 45h	Agroindustrialização de Produtos de Origem Vegetal 30 h	
Desenho Técnico 45h	Anatomia e Fisiologia Animal 45 h	Estatística Básica 45h	Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas 60h	Fitopatologia Aplicada 60h	Acarologia e Nematologia Agrícola 45h	Agricultura I 60h	Silvicultura 45h	Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal 30h	
Introdução à Agronomia 30h	Morfologia e Sistemática Vegetal 60h	Ecologia 45h	Propagação de Plantas e Viveiricultura 30h	Entomologia Aplicada 60h	Biologia 45h	Tecnologias Aplicadas na Agricultura 30h	Agricultura II 60h	Agricultura III 60 h	
Fundamentos de Cálculo 45h	Cálculo I 45h		Entomologia Geral 60h		Manejo e Conservação do Solo e da Água 60h	TCC I 30h	Construções e Instalações Rurais 45h	Atividades complementares 50h	
Metodologia Científica 30h	Física Aplicada I e Ciência de Materiais 30h							Extensão III: Atividades de Extensão 70h	
Informática na Agricultura 30h									
390h	405h	375h	420h	405h	405h	360h	345h	405h	230h
									3740h

* Para cursar a unidade curricular TCC II, o estudante deve já ter concluído o TCC I e estar cursando, no máximo, duas unidades curriculares e/ou estágio obrigatório.

9.6 Matriz Curricular

A organização do currículo, 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 profissional 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 Bacharelado em Engenharia Agrônoma está estruturado em 10 semestres letivos com Unidades Curriculares, Trabalho de Conclusão de Curso, Atividades Complementares, Atividades de Extensão 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 Obrigatórias

Período	Código	Unidade Curricular	Carga horária			Carga horária total
			Teórica	Prática	Extensão	
1º	AGR 10	Extensão I: Introdução à Extensão na Agronomia			30	30
	AGR 11	Geologia e Mineralogia Aplicada	12,5	12,5 11,5	5 6	30
	AGR 12	Citologia	22,5	22,5		45
	AGR 13	Histologia e Anatomia de Angiospermas	30	30		60
	AGR 14	Química Geral	22,5	22,5		45
	AGR 15	Desenho Técnico	22,5	22,5		45
	AGR 16	Introdução à Agronomia	15	15		30
	AGR 17	Fundamentos de Cálculo	45			45
	AGR 18	Metodologia Científica	15	15		30
	AGR 19	Informática na Agricultura	15	15		30
Total			200	155 154	35 36	390

Período	Código	Unidade Curricular	Carga horária			Carga horária total
			Teórica	Prática	Extensão	
2º	AGR 20	Química Aplicada	22,5	22,5		45
	AGR 21	Fundamentos da Química Orgânica	20	20 19,5	5,0 5,5	45
	AGR 22	Microbiologia Geral	27,5	27,5 27,0	5,0 5,5	60
	AGR 23	Zoologia	20	20 19,5	5,0 5,5	45
	AGR 24	Física do Solo	15	15		30
	AGR 25	Anatomia e Fisiologia Animal	45			45
	AGR 26	Morfologia e Sistemática Vegetal	27,5	27,5 27	5,0 5,5	60
	AGR 27	Cálculo I	45			45
	AGR 28	Física Aplicada I e Ciência de Materiais	20	10		30
Total			242,5	142,5 140,5	20 22	405

Período	Código	Unidade Curricular	Carga horária			Carga horária total
			Teórica	Prática	Extensão	
3º	AGR 30	Gênese e Classificação dos Solos	27,5	27,5 26,5	5 6	60
	AGR 31	Bioquímica	40	20		60
	AGR 32	Física Aplicada II	20	10		30
	AGR 33	Topografia Geral	30	30	15	75
	AGR 34	Agrometeorologia	40	14	6	60
	AGR 35	Estatística Básica	22,5	22,5		45
	AGR 36	Ecologia	35	10		45
	Total			215	134 133	26 27

Período	Código	Unidade Curricular	Carga horária			Carga horária total
			Teórica	Prática	Extensão	
4º	AGR 40	Genética na Agropecuária	30	30		60
	AGR 41	Experimentação Agrícola	30	30		60
	AGR 42	Fisiologia Vegetal	40	15	5	60
	AGR 43	Fitopatologia Geral	30	30		60
	AGR 44	Defesa Fitossanitária	15	15		30
	AGR 45	Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas	30	25	5	60
	AGR 46	Propagação de Plantas e Viveiricultura	15	10 8	5 7	30
	AGR 47	Entomologia Geral	30	20	10	60
Total			220	175 173	25 27	420

Período	Código	Unidade Curricular	Carga horária			Carga horária total
			Teórica	Prática	Extensão	
5º	AGR 50	Melhoramento Vegetal	30	20	10	60
	AGR 51	Fenômeno de Transporte e Hidráulica	30	24 30	6 0	60
	AGR 52	Corretivos e Fertilizantes	40	10	10	60
	AGR 53	Plantas Daninhas e seu Controle	22	15	8	45
	AGR 54	Geoprocessamento na Agricultura de Precisão	30	30	0	60
	AGR 55	Fitopatologia Aplicada	30	20	10	60
	AGR 56	Entomologia Aplicada	30	20	10	60

	Total	212	139 145	54 48	405
--	--------------	------------	--------------------------	---------------------	------------

Período	Código	Unidade Curricular	Carga horária			Carga horária total
			Teórica	Prática	Extensão	
6°	AGR 60	Irrigação e Drenagem	30	24	6	60
	AGR 61	Máquinas e Implementos Agrícolas	37,5	37,5		75
	AGR 62	Produção e Tecnologia de Sementes	30	30		60
	AGR 63	Nutrição Animal	15	15		30
	AGR 64	Economia em Mercados Agroindustriais	30			30
	AGR 65	Acarologia e Nematologia Agrícola	22,5	22,5		45
	AGR 66	Biotecnologia	35	10		45
	AGR 67	Manejo e Conservação do Solo e da Água	25	25	10	60
Total			225	164	16	405

Período	Código	Unidade Curricular	Carga horária			Carga horária total
			Teórica	Prática	Extensão	
7°	AGR 70	Agroecologia	25	10	10	45
	AGR 71	Ética e Legislação Profissional	30			30
	AGR 72	Fruticultura Geral e Tropical	24	24	12	60
	AGR 73	Pastagens e Forragicultura	30	15		45
	AGR 74	Floricultura e Paisagismo	30	20	10	60
	AGR 75	Agricultura I	30	20	10	60
	AGR 76	Tecnologias Aplicadas na Agricultura	15	15		30
	Subtotal					
AGR 77	TCC I	15	15		30	
Total			199	119	42	360

Período	Código	Unidade Curricular	Carga horária			Carga horária total
			Teórica	Prática	Extensão	
8°	AGR 80	Fruticultura Subtropical e Temperada	15	10	5	30
	AGR 81	Produção de Não Ruminantes	15	15		30
	AGR 82	Tecnologia de Açúcar e Alcool	15	15		30
	AGR 83	Olericultura Geral	30	20	10	60
	AGR 84	Produção de Ruminantes	22	18	5	45
	AGR 85	Silvicultura	25	10	10	45
	AGR 86	Agricultura II	30	20	10	60
	AGR 87	Construções e Instalações Rurais	22,5	22,5		45
Total			174,5	130,5	40	345

Período	Código	Unidade Curricular	Carga horária			Carga horária total
			Teórica	Prática	Extensão	
9º	AGR 90	Sociologia Rural	30			30
	AGR 91	Extensão II: Extensão Rural			30	30
	AGR 92	Gestão no Agronegócio	60			60
	AGR 93	Gestão Ambiental	30	10	5	45
	AGR 94	Agroindustrialização de Produtos de Origem Vegetal	24	6		30
	AGR 95	Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal	25		5	30
	AGR 96	Agricultura III	30	20	10	60
	Subtotal					285
	AGR 97	Atividades Complementares		50		50
	AGR 98	Extensão III: Atividades de Extensão			70	70
Total			199	86	120	405

Período	Código	Unidade Curricular	Carga horária			Carga horária total
			Teórica	Prática	Extensão	
10º	AGR 100	Estágio Obrigatório		200		200
	AGR 101	TCC II		30		30
	Total				230	230

Unidades Curriculares Optativas

Estas unidades curriculares são ofertadas como parte flexibilizada do currículo. Por meio delas são ofertados conteúdos profissionais específicos, que possibilitam ao estudante o aperfeiçoamento profissional. Elas poderão ser escolhidas pelos estudantes a partir de um elenco de unidades curriculares ofertadas pelos docentes do *Campus* Uberlândia. Ressalta-se que elas são importantes para estudantes que buscam o enriquecimento curricular, visto que promovem significativa ampliação das possibilidades de formação.

O número de vagas e a periodicidade de oferta destas unidades curriculares optativas são de responsabilidade da coordenação do curso. Compete ao NDE do curso a inclusão de novas unidades curriculares optativas, caso seja pertinente, levando em conta as demandas do setor agrônomo.

Código	Unidades Curriculares Optativas*	Carga horária		CHT
		Teórica	Prática	
AGR01	Libras	15	15	30
AGR02	Plantas Medicinais	15	15	30
AGR03	Fertirrigação	30	15	45
AGR04	Hidroponia	30	15	45
AGR05	Hidrologia	15	15	30
AGR06	Práticas Zootécnicas		30	30
AGR07	Melhoramento Animal	15	15	30
AGR08	Nutrição de Rumimantes	30	15	45
AGR09	Operações Financeiras e Mercado de Capitais no Agronegócio	30	15	45
AGR010	Psicultura	30	15	45
AGR011	Tecnologia de Carnes, Pescados e Derivados	40	40	80
AGR012	Tecnologia de Bebidas	30	18	48
AGR013	Tecnologia e Frutas e Hortaliças	30	18	48
AGR014	Secagem e Armazenamento de Grãos	32	18	48
AGR015	Tratamento de Águas e Efluentes	40	8	48
AGR016	Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças	20	12	32
AGR017	Tecnologia de Leite e Derivados	40	40	80

(*) Conforme oferta semestral. Só serão formadas turmas com, no mínimo, **7 alunos**, e no máximo **20 alunos**.

9.7 Distribuição da carga horária geral					
Unidades Curriculares (não específicas de extensão)	Unidades Curriculares específicas de extensão	Atividades Complementares	TCC	Estágio Curricular	Total (horas) do curso
3.300h*	130h**	50h	60h	200h	3.740h ***

* Incluídas as cargas horárias referentes à curricularização da extensão (248 horas).

** Referente às seguintes unidades curriculares específicas de extensão: Extensão I: Introdução à Extensão na Agronomia; Extensão II: Extensão Rural e Extensão III: Atividades de Extensão.

*** Incluídos os 10,11% de curricularização da extensão (248 horas + 130 horas = 378 horas).

9.8 Resumo da carga horária	
Períodos	Carga horária (hora-relógio)
1º Período	390h
2º Período	405h
3º Período	375h
4º Período	420h
5º Período	405h
6º Período	405h
7º Período	360h
8º Período	345h
9º Período	405h
10º Período	230h
Total	3.740h

NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS		
NÚCLEO	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (h)
Matemática	Fundamentos de Cálculo	45
	Cálculo I	45
Física	Física Aplicada I e Ciência de Materiais	30
	Física Aplicada II	30
Química	Química Geral	45
	Química Analítica Aplicada	45
	Fundamentos de Química Orgânica	45
	Bioquímica	60
Biologia	Citologia	45
	Histologia e Anatomia de Angiospermas	60
	Morfologia e Sistemática Vegetal	60
	Zoologia	45
Estatística	Estatística Básica	45
	Experimentação Agrícola	60
Metodologia Científica	Metodologia Científica	30
Expressão Gráfica	Desenho Técnico	45
Informática	Informática na Agricultura	30

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONAIS ESSENCIAIS		
NÚCLEO	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (h)
Agrometeorologia e Climatologia	Agrometeorologia	60
Avaliação e Perícias, Construções Rurais, Prevenção e Combate a incêndio	Construções e Instalações Rurais	45
Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e Animal	Fisiologia Vegetal	60
	Biotecnologia	45
	Anatomia e Fisiologia Animal	45
Cartografia, Geoprocessamento e Georreferenciamento	Topografia Geral	75
	Geoprocessamento na Agricultura de Precisão	60
Comunicação, Ética, Legislação, Extensão e Sociologia Rural	Sociologia Rural	30
	Ética e Legislação Profissional	30
	Extensão I: Introdução à Extensão na Agronomia	30
	Extensão II: Extensão Rural	30
Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins	Floricultura e Paisagismo	60
	Propagação de Plantas e Viveiricultura	30
Economia, Administração, Agroindustrial, Política e Desenvolvimento Rural	Economia em Mercados Agroindustriais	30
Energia, Máquinas, Mecanização Agrícola e Logística	Máquinas e Implementos Agrícolas	75
	Tecnologias Aplicadas na Agricultura	30
Genética de Melhoramento, Manejo e Produção e Florestal	Genética na Agropecuária	60
	Melhoramento Vegetal	60
	Silvicultura	45
Zootecnia e Fitotecnia	Nutrição Animal	30
	Produção de Não Ruminantes	30
	Produção de Ruminantes	45
	Pastagens e Forragicultura	45
	Agricultura I	60
	Agricultura II	60
Agricultura III	60	
Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio	Gestão no Agronegócio	60
Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem	Fenômeno de Transporte e Hidráulica	60
	Irrigação e Drenagem	60
Manejo e Gestão Ambiental	Gestão Ambiental	45
	Ecologia	45
Microbiologia e Fitossanidade	Microbiologia Geral	60
	Defesa Fitossanitária	30
Solos, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de Plantas e Adubação	Geologia e Mineralogia Aplicada	30
	Corretivos e Fertilizantes	60
	Gênese e Classificação dos Solos	60
	Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas	60
	Manejo e Conservação do Solo e da Água	60
Técnicas e Análises Experimentais	Experimentação Agrícola	60
Tecnologia de Produção, Controle de Qualidade e Pós-Colheita de Produtos Agropecuários	Agroindustrialização de Produtos de Origem Vegetal	30
	Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal	30
Sistemas Agroindustriais	Tecnologia de Açúcar e Álcool	30

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONAIS ESPECÍFICOS		
NÚCLEO	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (h)
Entomologia	Entomologia Geral	60
	Entomologia Aplicada	60
	Acarologia e Nematologia Agrícola	45
Fitotecnia	Agricultura I	60
	Agricultura II	60
	Agricultura III	60
Fitopatologia	Fitopatologia Geral	60
	Fitopatologia Aplicada	60
Fruticultura	Fruticultura Geral e Tropical	60
	Fruticultura Subtropical e Temperada	30
Olericultura	Olericultura Geral	60
Manejo de Plantas Daninhas	Plantas Daninhas e Seu Controle	45
Tecnologia de Sementes	Produção e Tecnologia de Sementes	60
Agricultura Geral	Introdução à Agronomia	30
Trabalho de Conclusão de Curso	TCC I; TCC II	60
Atividades Complementares	Atividades Complementares	50
Atividades de Extensão	Extensão III: Atividades de Extensão	70
Estágio	Estágio Obrigatório	200

9.10 Carga horária em regime de ensino à distância

De acordo com a Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, as instituições de ensino superior poderão introduzir a oferta, de até o limite de 40% da carga horária total do curso, da modalidade de ensino à distância (EaD). Neste contexto, a carga horária no regime de EaD no curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus* Uberlândia, somente será ofertada em casos de impedimento à realização de aulas presenciais, sendo necessária a aprovação do colegiado do curso para o início desta modalidade.

Quando autorizado pelo colegiado do curso, as unidades curriculares em regime EaD deverão ser ministradas por meio de plataformas eletrônicas, preferencialmente o Google *Classroom*, com aulas *online* via Google *meet* ou gravações, somado às atividades práticas de aprendizado e memorização. Os docentes deverão enviar aos estudantes, aulas gravadas, materiais de suporte, assim como atividades, seguindo a programação da ementa e do plano de ensino do curso. Na inexistência ou na indisponibilidade da plataforma Google *Classroom*, outra plataforma poderá ser adotada, desde que todas as unidades curriculares sejam ministradas por uma única plataforma de ensino. No período de ensino à distância, o estudante fará jus à avaliação em igual modalidade.

Todas as aulas, frequências, atividades e avaliações deverão ser registradas no diário eletrônico, no virtual IF, precedido da observação: “carga horária ministrada em regime de educação à distância em conformidade com a Resolução nº 077/2020, de 20 de agosto de 2020 ou a alguma outra normativa que venha a ser aprovada pelo Conselho Superior do IFTM.

Monitores poderão desempenhar o papel, nesse caso, de auxílio ao docente na plataforma de ensino, bem como auxiliar outros estudantes em regime de monitoria, também à distância.

10 PLANO DA UNIDADE CURRICULAR

Unidades Curriculares Obrigatórias

1º PERÍODO

Unidade curricular: Extensão I: Introdução à Extensão na Agronomia					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
1º	-	-	30h	30h	
Ementa					
Evolução histórica, construção conceitual, princípios e diretrizes da extensão nas instituições de ensino de nível superior. Tipos de ações de extensão, inserção curricular das ações de extensão no IFTM. Metodologias aplicáveis às ações de extensão. Apresentação e aproximação com as ações de extensão do IFTM e do <i>Campus</i> Uberlândia. Atividades de Extensão de forma a atender a comunidade interna e externa.					
Objetivos					
Conhecer os conceitos e os tipos de atividades de extensão. Conhecer métodos de extensão a ser aplicado dentro e fora da instituição de ensino. Aprender a desenvolver atividades de extensão através da instituição de ensino.					
Bibliografia Básica					

FRANCIS, D. G.; GONÇALVES, R. P.; SALAZAR, V. L. **Comunicação profissional: o ensino, a extensão e a pesquisa como prática de construção do conhecimento.** Uberlândia, MG: Uniminas, 2004.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Coleção O mundo, Hoje, 10 ed., v. 24. São Paulo, SP: Paz e Terra. 1988.

Bibliografia Complementar

ELIAS, A. et al. **Relatos de experiência dos projetos de extensão do IFTM 2016.** Uberaba, MG: IFTM. 2017.

ELIAS, A. et al. **Relatos de experiência dos projetos de extensão do IFTM 2015.** Uberaba, MG: IFTM. 2016.

Unidade curricular: Geologia e Mineralogia Aplicada					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
1º	12,5h	12,5h 11,5h	6h 5h	30h	
Ementa					
Noções de geologia geral. Mineralogia: minerais e sua classificação química. Estudo da estrutura e composição dos silicatos: minerais-argila. Rochas: magmáticas, sedimentares e metamórficas. Intemperismo: agentes e produtos. Introdução à tectônica de placas. Geologia do Brasil e do Estado de Minas Gerais. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.					
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 subsolo e da sua importância nos processos pedogenéticos. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.					
Bibliografia Básica					

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.

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.

NYLE, C. BRADY; RAY, R. WEIL. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

POMEROL, C. et al. **Princípios de Geologia**: técnicas, modelos e teorias. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PRESS, F. et al. **Para entender a Terra**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

TEIXEIRA, W. et al. (orgs.). **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

Bibliografia Complementar

DANNA, H. **Manual de mineralogia**: volume 1. São Paulo: EDUSP, 1969.

DANNA, H. **Manual de mineralogia**: volume 2. São Paulo: EDUSP, 1969.

LEINZ, V. L. **Geologia geral**. 14. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 2001.

RESENDE, M. et al. **Mineralogia de solos brasileiros**: interpretação e aplicações. Lavras: Editora da UFLA, 2005.

WICANDER, R.; MONROE J. S. **Fundamentos de geologia**. São Paulo: Cengage, 2009.

Unidade curricular: Citologia

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
1º	22,5h	22,5h	-	45h	

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; Material Genético e Síntese de Proteínas.

Objetivos
Reconhecer as estruturas que compõem as células animais e vegetais a nível óptico 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.
Bibliografia Básica:
ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula . 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 2010.
JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
VIEIRA, E. C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. Bioquímica celular e biologia molecular . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2002.
Bibliografia Complementar:
CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula . 3. ed. São Paulo: Manoele, 2013.
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
SOBOTTA, J. Atlas de Histologia : citologia, histologia e anatomia microscópica. 7. Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Unidade curricular: Histologia e Anatomia de Angiospermas					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
1º	30h	30h	-	60h	
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). Noções de microtécnica vegetal. Adaptações anatômicas a diferentes ambientes.					
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.

Bibliografia Básica

FERRI, M. G. **Botânica**: morfologia interna das plantas (anatomia). 9. ed. São Paulo: Nobel, 1984.

GLÓRIA, B. A. da; GUERREIRO, S. M. C. (Ed.). **Anatomia vegetal**. Viçosa: Ed. da UFV, 2003.

Bibliografia Complementar

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Blucher, 1960.

NULTSCH, W. **Botânica geral**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHCHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

Unidade curricular: Química Geral

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
1º	22,5h	22,5h	-	45h	

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. Propriedades das soluções. Reações em solução aquosa. Noções de equilíbrio químico. Estudo do pH.

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 Agrônoma.

Bibliografia Básica

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. **Química na abordagem do cotidiano:** química geral e inorgânica. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 3 v.

RUSSELL, J. B. **Química geral:** volume 1. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1994.

RUSSELL, J. B. **Química geral:** volume 2. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1994.

Bibliografia Complementar

JONES, L.; ATIKINS, P. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. **Química e reações químicas:** volume 1. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. **Química e reações químicas:** volume 2. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

NOVAIS, V. L. D. de. **Química geral.** São Paulo: Atual, 1980.

PAULING, L. **Química geral:** volume 1. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.

PAULING, L. **Química geral:** volume 2. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.

SILVA, R. R.; BOCCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. C. **Introdução à química experimental.** São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

Unidade curricular: Desenho Técnico

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
1º	22,5h	22,5h	-	45h	

Ementa

Normas técnicas e convenções. **Expressão Gráfica.** 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. Desenho universal. Utilização de programas CAD na elaboração de desenhos técnicos.

Objetivo

Aplicar as normas técnicas na confecção de desenhos projetivos executados à mão ou utilizando programas CAD.

Bibliografia Básica
FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . 8. ed. São Paulo: Globo, 1093 p, 2005.
MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico . 4. ed. São Paulo: Edgard blucher, 2001.
SILVA, A. et al. Desenho técnico moderno . 4. ed. Rio de janeiro: LTC, 2006.
Bibliografia Complementar
MONTENEGRO, B. A. Geometria descritiva : volume 1. São Paulo: Edgard Blucher,1991.
OBERG, L. Desenho arquitetônico . 34. ed. São Paulo: Livro técnico, 1979.
SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Habitação. Diretrizes do desenho universal na habitação de interesse social no Estado de São Paulo : espaço para todos e toda a vida. São Paulo: s.n., 2010.

Unidade curricular: Introdução à Agronomia					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
1º	15h	15h	-	30h	
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.					
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.					
Bibliografia Básica					

ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. **Reconstruindo a agricultura**: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

CLEPS JUNIOR, J. **Agricultura e meio ambiente**. Uberlândia: Roma, UFU, 2007.

CREA-MG. **Guia de orientação profissional**: atribuições. Belo Horizonte: CREA-MG, 1990.

SILVA, J. G. da; ORTEGA, A. C.; SHIKI, S. **Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do cerrado brasileiro**. Uberlândia: UFU, 1997.

Bibliografia Complementar

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas**: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola. 6. ed. Andrei Editora. 1999.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. E. **Manual de Fitopatologia**: princípios e conceitos: volume 1. 4. ed. São Paulo: Ceres, 2011.

FIGUEIRA, F. A. R. **Manual de olericultura**: volume 2. São Paulo: Ceres. 1986.

GALETI, P. A. **Mecanização agrícola**: preparo do solo. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1981.

GALLO, D. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: CERES, 1988.

Unidade curricular: Fundamentos de Cálculo

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
1º	45h	-	-	45h	

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.

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.

Bibliografia Básica

ANTON, H. **Cálculo um novo horizonte**: volume 1. 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

FERREIRA, R. S. **Matemática aplicada às ciências agrárias**: análise de dados e modelos. Viçosa: Editora da UFV, 1999.

HOFFMAN, L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

Bibliografia Complementar

FLEMMING, M. D.; GONÇALVES, B. M. **Cálculo A**: volume 1. São Paulo: Makron Books 1992.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. de O. **Cálculo**: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2006.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**: volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

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

Unidade curricular: Metodologia Científica

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
1º	15h	15h	-	30h	

Ementa

Estrutura do trabalho científico. Conceituação de A construção do conhecimento: tipos de conhecimento. Ciência e tecnologia e sociedade. conceitos básicos sobre a ciência e a atividade de pesquisa. Método científico. Níveis e tipos de pesquisa científica: caracterização da pesquisa, método e metodologia. Conceituação, tipos e metodologia de pesquisa. 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. Projeto de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico e conseqüente potencial de inovação. Pesquisa em acervos físicos e virtuais: títulos, base de dados, periódicos e patentes. Sites de busca. Redação e normas

técnicas do trabalho científico e tecnológico. Elaboração de relatórios técnicos e projetos de pesquisa. Inter-relacionamento da ética com ciência, tecnologia e inovação.

Objetivos

Proporcionar o estudo sobre a ciência e a pesquisa científica, juntamente com a pesquisa tecnológica e inovação a fim de compreender seus métodos de produção, de validação e suas formas de interação. Nesse âmbito, criar situações para problematizações científico-tecnológicas e a produção da redação e normalização científica. ~~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~~

Bibliografia Básica

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. São Paulo: Atlas, 2011.

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.

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.

Bibliografia Complementar

FAULSTICH, E. L. de J. **Como ler, entender e redigir um texto**. 5. ed., Petrópolis: Vozes, 1998.

KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e prática da pesquisa. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e prática da pesquisa. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

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.

Unidade curricular: Informática na Agricultura					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
1º	15h	15h	-	30h	
Ementa					
<p>Editores de texto e p Planilhas eletrônicas avançadas. Utilização de aplicativos voltados à engenharia, incluindo mobile. Ambiente de trabalho com interface gráfica. Softwares agrícolas. Programação básica (programação e algoritmos). e aplicativos para agronomia.</p>					
Objetivos					
<p>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.</p>					
Bibliografia Básica:					
<p>BARRIVIERA, R.; CANTERI, G. Informática básica aplicada às ciências agrárias. Londrina: Eduel, 2008.</p> <p>MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P. A. Informática: conceitos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>SILVA, M. G. Terminologia básica: Windows XP, Word 2007, Excel 2007, Access 2007, Power Point 2007. São Paulo: Érica, 2008.</p>					
Bibliografia Complementar:					
<p>ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. A informática na agropecuária. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 1996.</p> <p>COSTA, M. R.; NEVES, E. É. R. Curso operador total: módulo 1: IDP/DOS, Windows, Word, Excel, Power point, Internet. Sobradinho: Técnica, 2000.</p> <p>SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. Administração de custos na agropecuária. 4. ed. Atlas, 2009.</p>					

2º PERÍODO

Unidade curricular: Química Analítica Aplicada					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
2º	22,5h	22,5h	-	45h	
Ementa					
<p>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 - Soluções 5.1 - Solubilidade e produto de solubilidade 5.2 - Concentração de soluções. 5.3 - Solução tampão 5.4 - Equação de Henderson-Hasselback 5.5 - Capacidade freadora das soluções tampão 5.6 - 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).</p>					
Objetivos					
<p>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.</p>					
Bibliografia Básica					

BACCAN, N.; ANDRADE, O. E. S.; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: E. Blucher, 2001.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Bibliografia Complementar

LEITE, F. **Validação em análise química**: conceitos, repê, reprô, estatística, calibrações. 4. Campinas: Átomo, 2002.

OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**: volume 1. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicas, 1976.

OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**: volume 2. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicas, 1976.

OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**: volume 3. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicas, 1976.

PECSOK, R.L.; **Modern methods of chemical analysis**. 2. ed. New York, John Wiley, 1976.

Unidade curricular: Fundamentos de Química Orgânica

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
2º	20h	20h 19,5h	5,0 5,5h	45h	

Ementa

Características básicas do carbono e das cadeias carbônicas. Funções orgânicas e suas características químicas e físicas. Nomenclatura orgânica básica. Isomeria. Reações. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.

Objetivos

Reconhecer e aplicar os princípios teóricos do estudo das funções orgânicas na área agrônoma. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

ALLINGER, N. et al. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

BARBOSA, L. C. de A. **Química orgânica**: uma introdução para as ciências agrárias e biológicas. Viçosa: UFV, 2000.

SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química orgânica**: volume 1. 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química orgânica**: volume 2. 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar

REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. 2001- 2020. ISSN 2175-2699. Trimestral. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/>. Acesso em 06 out. 2020.

REIS, M. **Química**: volume 3. São Paulo: Ática, 2013.

BIASOTTO, E. M.; SEABRA, A. do P. **Práticas de química orgânica**. 3. Ed.. São Paulo: Edart, 1987.

McMURRY, J. **Química orgânica**: volume 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

McMURRY, J. **Química orgânica**: volume 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Unidade curricular: Microbiologia Geral

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
2º	27,5h	27,5 27h	5,0 5,5h	60h	

Ementa

Introdução, importância e classificação dos microrganismos. Grupos de microrganismos. Bactérias: nutrição; reprodução; metabolismo e genética. Fungos e seus reinos: Classificação, reprodução, modo de vida e principais divisões. Vírus. Meios de cultura e técnicas em laboratório de microbiologia. Exigências nutricionais e físicas para o cultivo de microrganismos em laboratório. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.

Objetivos

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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

MADIGAN, M. T.; et al. **Microbiologia de Brock**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PELCZAR, M.; CHAN, E. C. S. **Microbiologia**: conceitos e aplicações: volume 1. São Paulo: Makron Books do Brasil. 2. ed. 1997.

PELCZAR, M.; CHAN, E. C. S. **Microbiologia**: conceitos e aplicações: volume 2. São Paulo: Makron Books do Brasil. 2. ed. 1996.

Bibliografia Complementar

ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. **Métodos em fitopatologia**. Viçosa: Ed da UFV, 2007.

BETTIOL, W.; MORANDI, M. A. B. **Biocontrole de doenças de plantas**: usos e perspectivas. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2009. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/579954/biocontrole-de-doencas-de-plantas-uso-e-perspectivas>. Acesso em 07 nov. 2017

TRABULSI, L. R. (Ed.) et al. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

WINDHAM, A. S.; WINDHAM, M. T.; TRIGIANO, R. N. **Fitopatologia**: conceitos e exercícios de laboratório. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.

FITOPATOLOGIA BRASILEIRA. Revista oficial da Sociedade Brasileira de Fitopatologia. ISSN0100-4158. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0100-4158&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 06 out. 2020.

Unidade curricular: Zoologia

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
2º	20h	20 19,5h	5,0 5,5h	45h	

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, dentro do contexto agrônomo, do filo Chordata, classes Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa interna.

Objetivos

Oferecer aos estudantes conhecimentos atualizados sobre Zoologia, enfatizando os grupos animais e as espécies de maior relevância para a formação do Engenheiro Agrônomo. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

PECHENIK, J. A. **Biologia dos Invertebrados** 7. ed. Porto Alegre, Amgh Editora, 2016.

HICKMAN, C.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; JANIS, C. M. **A Vida dos Vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

Bibliografia Complementar

BARNES, R. D.; RUPPERT, E. E.; FOX, R. S. **Zoologia dos invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2. ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

COSTA-RIBEIRO, C. S.; DA ROCHA, R. M. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1995.

ORR, R. T. **Biologia dos vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 1996.

Unidade curricular: Física do Solo

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
2º	15h	15h	-	30h	

Ementa

O solo como sistema trifásico. Composição do solo. Propriedades físicas do solo: (textura, consistência, estrutura, densidade, porosidade, compactidade, água, ar e temperatura). Armazenamento e movimento da água no solo. Fatores físicos que definem a qualidade do solo e a sustentabilidade agrícola. Conhecimento de métodos e equipamentos em pesquisas sobre física do solo.

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.

Bibliografia Básica

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979.

NYLE C. BRADY; RAY R. WEIL. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3 ed. Porto Alegre Artmed. 2013.

TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. **Solos e fertilidade do solo**. Ed Andrei, 2007.

VAN LIER, Q. de J. (Org.). **Física do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010.

Bibliografia Complementar

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de Métodos de Análise de Solos. Rio de Janeiro: Embrapa, 2011.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação de Solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

MUNSELL. **Standard soil color charts**. [S.l.]: [s.n.], 1970.

PRADO, H. **Pedologia fácil**. 5. ed. 2016.

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

RESENDE, M. et al. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. 5.ed. Lavras: Ed. UFLA, 2007.

SCHNEIDER, P. **Morfologia do solo: subsídios para caracterização e interpretação de solos à campo**. Guaíba: Agrolivros, 2007.

Unidade curricular: Anatomia e Fisiologia Animal					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
2º	45h	-	-	45h	
Ementa					
Anatomia e fisiologia dos animais de interesse regional e econômico (bovinos, equinos, aves, suínos, caprinos e ovinos). Noções de anatomia topográfica, anatomia e fisiologia dos sistemas digestivo e reprodutor. Fisiologia da lactação e Mecanismos Adaptativos.					
Objetivo					
Reconhecer conceitos básicos de anatomia e fisiologia comparada dos animais domésticos indispensáveis ao estudo das unidades curriculares da área de produção animal.					
Bibliografia Básica					
CUNNINGHAM, J. G.; KLEIN, B. G. Tratado de fisiologia veterinária . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.					
DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. Tratado de anatomia veterinária . 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.					
REECE, W. O. Anatomia funcional e fisiologia dos animais domésticos . 3. ed. São Paulo: Roca, 2008.					
Bibliografia Complementar					
HAFEZ, S. E. Reprodução animal . 6. ed. São Paulo: Manole, 1995.					
RANDAL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Eckert. Fisiologia animal: mecanismos e Adaptações . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.					
REECE, W. O. D. Fisiologia dos animais domésticos . 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.					

Unidade curricular: Morfologia e Sistemática Vegetal					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
2º	27,5h	27,5 27h	5,0 5,5h	60h	

Ementa
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, 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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.
Objetivos
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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.
Bibliografia Básica
BARROSO, G. M. Sistemática de angiospermas do Brasil : volume 2. Viçosa: Editora da UFV, 1991.
LORENZI, H.; GONÇALVES, E. G. Morfologia vegetal : organografia e dicionário ilustrado de morfologia de plantas vasculares. 2. ed. Campinas: Plantarum, 2011.
VIDAL, W. N. Taxonomia e angiospermas . Viçosa: Editora da UFV, 2000.
Bibliografia Complementar
FERRI, M. G.; MENEZES, N. L.; MONTEIRO, W. R. Glossário ilustrado de botânica . São Paulo: Nobel, 1981.
FILHO, D.; FERREIRA, C. Morfologia Vegetal . Jaboticabal: FUNEP: UNESP, 1993.

Unidade curricular: Cálculo I					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
2º	45h	-	-	45h	
Ementa					
Limite. Derivada. Aplicações de Derivada. Integral Indefinida. Integral Definida e Aplicações de Integrais.					
Objetivos					
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.					
Bibliografia Básica					
ANTON, H. Cálculo um novo horizonte : volume 1. 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.					
FERREIRA, R. S. Matemática aplicada às ciências agrárias : análise de dados e modelos. Viçosa: Editora da UFV, 1999.					
HOFFMAN, L. Cálculo : um curso moderno e suas aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.					
Bibliografia Complementar					
FLEMMING, M. D.; GONÇALVES, B. M. Cálculo A : volume 1. São Paulo: Makron Books, 1992.					
LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.					
MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. de O. Cálculo : funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2006.					
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo : volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.					
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo : volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2000.					
SVIERCOSKI, R. F. Matemática aplicada às ciências agrárias : análise de dados e modelos. Viçosa: Editora. da UFV, 2010.					

Unidade Curricular: Física Aplicada I e Ciência de Materiais					
Período	Carga horária				Pré-requisito (quando houver)
	Teórica	Prática	Atividades de extensão	Total	
2º	20h	10h	-	30h	
Ementa					
<p>Física Aplicada: revisão de grandezas físicas e unidades: teoria de erros e medidas. Pêndulo Simples. Hidrostática: massa específica, densidade relativa, pressões, Teorema de Stevin e suas aplicação.; Termometria: líquidos termométricos, escala centesimal, e suas relações. Energia solar e Energia térmica - Radiação (Leis de Planck, Stefan-Boltzmann e Wien e Kirchhoff) e Condução (Lei de Fourier). Ciência de Materiais: Tipos de Materiais aplicados, História dos Materiais, Propriedades Ópticas; Mecânicas e Térmicas dos Materiais. Elétricas.</p>					
Objetivos					
<p>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.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. volume 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: volume 1: mecânica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>HEWITT, P. G. Física conceitual. Porto Alegre: Bookman Companhia, 2002.</p>					
Bibliografia Complementar					

~~ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário: vol. I: mecânica.. 2. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2002.~~

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário: vol. II: campos e ondas. São Paulo: E. Blucher, 2002.

CALLISTER JR., W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução** São Paulo: LTC, 2012.

NUSSENZVEIG, M. **Física básica**. Rio de Janeiro: Edgar Blücher Ltda, 1997. 4v.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A. 1994. 4v.

TIPLER, P. **Física**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1999. 2v.

3º PERÍODO

Unidade curricular: Gênese e Classificação dos Solos					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
3º	27,5h	27,5 26,5h	5 6h	60h	
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, perícias e laudos. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.					
Objetivos					
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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.					

Bibliografia Básica

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2013.

KER, J. C. et al. **Pedologia fundamentos**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2008.

LEPSCH, I. F. **19 Lições de pedologia**. São Paulo. Oficina de Textos. 2011.

NYLE C. B.; RAY R. W. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed. 2013.

RESENDE, M. et al. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. 5.ed. Lavras: Editora. da UFLA, 2007.

Bibliografia Complementar

CURI, N. et al. **Pedologia: solos dos biomas brasileiros**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2017.

FONTES, M. P. F. **Introdução ao estudo de minerais e rochas**. Viçosa: Imprensa 55 Universitária, UFV, 1984.

IBGE. **Manual Técnico de Pedologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Diretoria de Geociências. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manuais Técnicos em Geociências, número 4, 2007.

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

MUNSELL. **Standard soil color charts**. [S.l.]: [s.n.], 1970.

PRADO, H. **Pedologia fácil**. 5. ed. São Paulo: Cio da Terra, 2016.

SANTOS, R. D. et al. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 5. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo/Embrapa Solos, 2005.

Unidade curricular: Bioquímica

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
3º	40h	20h	-	60h	

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.

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

Bibliografia Básica

ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica**. 3. ed. São Paulo: Sarvier, 2002.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

Bibliografia Complementar

BERG, J. M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. **Bioquímica**. 5. ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2008.

MATROENI, M. F.; GERN, R. M. M. **Bioquímica: práticas adaptadas**. Rio de Janeiro: Atheneu. 2008.

MURRAY, R. K. et al. **Harper's Illustrated Biochemistry**. 27. ed. McGraw-Hill Medical: New York, 2006.

NEPOMUCENO, M. F; RUGGIERO, A. C. **Manual de bioquímica: roteiro de análises bioquímicas quantitativas e qualitativas**. São Paulo: Santos. 2004.

VIEIRA, E.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. **Bioquímica celular e biologia Molecular**. Porto Alegre: Atheneu, 1991.

Unidade Curricular: Física Aplicada II

Carga horária

Período	Teórica	Prática	Atividades de extensão	Total	Pré-requisito (quando houver)
3º	20h	10h	-	30h	
Ementa					
<p>Mecânica: cinemática, dinâmica, momento, trabalho e energia, potência e rendimento; Eletricidade: componentes elétricos básicos de uma instalação elétrica de baixa tensão, tensão elétrica, corrente elétrica, potência elétrica e energia elétrica, motor elétrico, conceito de eficiência, potência ativa, fator de potência e potência aparente, placas identificadoras de motores. Dimensionamento de condutores: ANBR 5410, método da ampacidade, fatores de correção de agrupamento e temperatura, queda de tensão admissível, dimensionamento de dispositivos de proteção. Tensão de fase e tensão de linha, corrente elétrica, resistência elétrica, potência e motor elétrico.</p>					
Objetivos					
<p>Dominar os princípios gerais e os fundamentos da Física, utilizando a linguagem científica na expressão de conceitos e na descrição de fenômenos físicos. Tornar o aluno capaz de compreender os fenômenos da relacionados à cinemática, dinâmica e as relações à cerca da conservação da energia mecânica, bem como identificar e dimensionar condutores elétricos e disjuntores e circuitos elétricos pela aplicação da NBR5410. Compreender a potência ativa e aparente de motores elétricos. das leis de Ohm e potência tanto para circuitos de corrente contínua quando corrente alternada.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>ABNT. NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Rio de Janeiro. 2004.</p> <p>CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações elétricas prediais – estude e use. São Paulo. Editora Érica. 2004.</p> <p>H. D. YOUNG, E. R. A. FREEDMAN, SEARS E ZEMANSKY – Física III. Pearson Educantion. São Paulo. 2004.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física 1: mecânica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física 2: mecânica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>					

~~F., W. SEARS, M., ZEMANSKI, Física II – 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.~~

Bibliografia Complementar

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física: um curso universitário: vol. I: mecânica.** 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002.

~~ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário: vol. II: campos e ondas. São Paulo: E. Blucher, 2002.~~

NUSSENZVEIG, M. **Física básica.** Rio de Janeiro: Blücher Ltda, 1997. 4v.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A. 1994. 4v.

TIPLER, P. **Física.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1999. 2v.

Unidade curricular: Topografia Geral

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
3°	30h	30h	15h	75h	

Ementa

~~Introdução à topografia.~~ Conceitos Fundamentais, Escalas, Instrumentos Topográficos, Medições de Distâncias e Ângulos, Planimetria, Teoria dos Erros em Observações, Cálculo de Áreas, ~~Taqueometria,~~ Altimetria, Nivelamento Geométrico, ~~Nivelamento Trigonométrico,~~ Desenho Topográfico e ~~Expressão Gráfica-Representação~~ do relevo, Perfis de Terreno e Curvas de Nível, Projeções Cotadas, Aplicações da Topografia na Agronomia. Noções de ~~Sistema de p-Posicionamento Global por satélites~~ (GPS). Divisão de propriedades e elaboração de laudos para este tópico segundo normas ABNT. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.

Objetivos

~~Determinar o contorno, as dimensões, cotas, perfis e o relevo de uma porção limitada da superfície da Terra, utilizando princípios, métodos, aparelhos e convenções. Conhecer os conceitos fundamentais de geodésia, posicionamento por satélites, projeções cartográficas e suas aplicações em projetos e obras da engenharia. 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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.~~

Bibliografia Básica

BORGES, A. de C. **Exercícios de topografia**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 1992.

COMASTRI, J. A.; GRIPP JR., J. **Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa: Editora da UFV. 2004.

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. 2003. **Topografia: altimetria**. Viçosa: Editora da UFV. 1999.

GARCIA, G. J.; PIEDADE, G. C. R. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. São Paulo: Nobel, 1978.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13133**: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10068**: Folha de desenho – leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 6 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10582**: Conteúdo da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro, 1988. 5 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 14166**: Rede de referência cadastral. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 8196**: Emprego de escalas em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1983.

Unidade curricular: Agrometeorologia

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
3º	40h	14h	6h	60h	
Ementa					

A importância da agrometeorologia; conceitos e definições de tempo, clima e fatores geográficos determinantes. Classificação climática. A atmosfera terrestre e movimentos atmosféricos. Radiação Solar e Balanço de energia. Temperatura do solo e do ar. Umidade do ar. Precipitações e chuva. Ventos e importância agroecológica dos ventos. Evaporação e evapotranspiração. Balanço hídrico. Geadas. Temperatura do ar como fator agrônomico. Agrometeorologia dos cultivos. Zoneamento agroclimático. Sistemas de informações agrometeorológicas. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.

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 voltados para a produtividade vegetal ou animal. Desenvolver no estudante elementos para discussão de propostas e estratégias alternativas. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

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

TUBELIS, A. **Conhecimento prático sobre clima e irrigação**. Viçosa: Aprenda Fácil. 2001.

Bibliografia Complementar

MOTA, F. S. da. **Clima e agricultura no Brasil**. Porto Alegre, 1986.

MOTA, F.S. **Meteorologia agrícola**. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1979.

TUBELIS, A. A. **Metereologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras**. São Paulo: Nobel, 1988.

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

Unidade curricular: Estatística Básica					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
3°	22,5h	22,5h	-	45h	
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.					
Objetivo					
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.					
Bibliografia Básica					
FERREIRA, D. F. Estatística básica . Lavras: Editora da UFLA, 2005. OLIVEIRA, M. S. et al. Introdução à estatística . Lavras: Editora da UFLA, 2009. TRIOLA, M. F. Introdução à estatística . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.					
Bibliografia Complementar					
COSTA, S. F. Introdução ilustrada à estatística . São Paulo: Habra, 1998. MAYER, P. L. Probabilidades, aplicações e estatística . 2. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1989. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. Estatística básica . 4. ed. São Paulo: Atual, 1987. RIBEIRO JÚNIOR, J. I. Análises estatísticas no excel: guia prático . Viçosa: UFV, 2004. TROTTA, F. Matemática por assunto 4: análise combinatória, probabilidades e estatística . São Paulo: Scipione, 1988.					

Unidade curricular: Ecologia	
Período	CARGA HORÁRIA

	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	Pré-requisito
3º	35h	10h	-	45h	
Ementa					
<p>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.</p>					
Objetivos					
<p>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.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>GOODLAND, R. J. A. Ecologia do cerrado. São Paulo: Itálibra, 1979.</p> <p>ODUM, E. P; BARRETT, G. W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p>ODUM, E P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>RAVEN, P. H. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</p> <p>RICKLEFS, R. E. A Economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.</p>					
Bibliografia Complementar					
<p>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.</p> <p>CAPRA, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas. São Paulo: Cultrix, 1996.</p> <p>LAROCCA, S. Ecologia: princípios e métodos. Petrópolis: Vozes, 1995.</p> <p>PAULINO, W. R. Ecologia atual. São Paulo: Ática, 1991.</p>					

4º PERÍODO

Unidade curricular: Genética na Agropecuária					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
4º	30h	30h	-	60h	
Ementa					
<p>Bases bioquímicas da herança. Bases citológicas da herança. Mendelismo. Alelos múltiplos. Variação numérica e estrutura dos cromossomos. Herança e ambiente. Interação gênica. Ligação gênica e permuta. Herança e sexo. Genética de populações. Genética quantitativa. Aberrações cromossômicas. Herança extracromossômica. Mutação. Noções sobre engenharia genética aplicada à Agronomia.</p>					
Objetivos					
<p>Proporcionar conhecimento básico em genética com ênfase na agropecuária. Elaborar entendimento sobre divisão celular e como aberrações surgem durante esses processos; entender as Leis de Mendel e suas aplicações; explicar a herança genética e a evolução; tomar conhecimento sobre técnicas biotecnológicas usadas como ferramentas para o melhoramento genético.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2010.</p> <p>BURNS, G. W.; BOTTINO, P. J. Genética. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.</p> <p>GRIFFITHS, A. J. F. et al. Introdução à genética. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P. Lavras: UFLA, 2012.</p>					
Bibliografia Complementar					
<p>BORÉM, A. (ed.). Melhoramento de espécies cultivadas. 2. ed. Viçosa: Editora de UFV.: 2005.</p> <p>BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. Domesticação e melhoramento: espécies amazônicas. Viçosa: Editora da UFV, 2009.</p> <p>RAMALHO, M. A. P.; OLIVEIRA, A. C.; FERREIRA, D. F. Experimentação em genética e melhoramento das plantas. Lavras: Editora da UFLA, 2012.</p>					

RIECHMANN, J. **Cultivos e alimentos transgênicos: um guia crítico**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VIEIRA, E. C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. **Bioquímica celular e biologia molecular**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

WATSON, J. D.; BERRY, A. **DNA: O segredo da vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

Unidade curricular: Experimentação Agrícola					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
4°	30h	30h	-	60h	
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.					
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.					
Bibliografia Básica					
VIEIRA, S. Estatística experimental . São Paulo: Atlas, 1999.					
PIMENTEL, F. G. Curso de estatística experimental . Piracicaba: Nobel, 2000.					
PIMENTEL, F. G; GARCIA, C. H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos . Piracicaba: FEALQ, 2002.					
Bibliografia Complementar					

BEIGUELMAN, B. **Curso prático de bioestatística**. 5. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2002.

RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. de. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 3. ed. Lavras: Editora da UFLA, 2012.

RIBEIRO JÚNIOR, J. I. **Análises estatísticas no Excel: guia prático**. Viçosa: Editora da UFV, 2004.

Unidade curricular: Fisiologia Vegetal					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
4°	40h	15h	5h	60h	
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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.					
Objetivos					
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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.					
Bibliografia Básica					
FERRI, M. G. Fisiologia vegetal . 2. ed. São Paulo: EPU, 1985.					
KERBAUY, G. B. Fisiologia vegetal . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2008.					
TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal . 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2007.					
Bibliografia Complementar					

CASTRO, P. R. C. de; FERREIRA, S. O.; YAMADA, T. (Ed.). **Ecofisiologia da produção agrícola**. Piracicaba: [s. l.]: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987.

JOLY, A. B. **Botânica**: introdução à taxonomia vegetal. 4. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.

NOBRE, F. **Estudo programado de fisiologia vegetal**. São Paulo: Nobel, 1975.

RAVEN, P. H., EVERT, R. F., EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

RAY, P. M. **A planta viva**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1978.

Unidade curricular: Fitopatologia Geral					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
4º	30h	30h	-	60h	
Ementa					
<p>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 Macnew. 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, cancras, 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 cancras. Epidemias causadas por Basidiomycota - ferrugens, carvões, vassoura de bruxa do cacauzeiro, 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.</p>					

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.
Bibliografia Básica
ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Métodos em fitopatologia . Viçosa: Editora da UFV, 2007.
KIMATI, H. e al. (Eds.). Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas: vol. 2. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.
WINDHAM, A. S.; WINDHAM, M. T.; TRIGIANO, R. N. Fitopatologia: conceitos e exercícios de laboratório. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.
Bibliografia Complementar
BETTIOL, W.; MORANDI, M. A. B. Biocontrole de doenças de plantas: usos e perspectivas. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2009. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/579954/biocontrole-dedoencas-de-plantas-uso-e-perspectivas . Acesso em 07 nov. 2017.
LEMES, E.; CASTRO, L.; ASSIS, R. Doenças da soja: melhoramento genético e técnicas de manejo. Campinas: Millenium Editora. 2015.
ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. O essencial da fitopatologia: agentes causais: vol. 1. Viçosa: UFV, 2012.
BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. E. Manual de fitopatologia: princípios e conceitos: vol.1. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011.

Unidade curricular: Defesa Fitossanitária					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
4º	15h	15h	-	30h	
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. Exposição ocupacional e intoxicação por agrotóxicos. Uso seguro de agrotóxicos e destinação correta de embalagens. Água na aplicação de defensivos agrícolas. Uso de adjuvantes na aplicação de agrotóxicos. Modo de ação de fungicidas. Modo de ação de inseticidas. Contexto atual do conjunto de Boas Práticas Agrícolas. Receituário agrônomo, perícias e laudos.

Objetivo

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.

Bibliografia Básica

KIMATI, H. et al. (Eds.) **Manual de fitopatologia:** doenças das plantas cultivadas: vol. 2. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.

VILELA, E. F.; CALLEGARO, G. M. (Ed.). **Elementos de defesa agropecuária:** sistema normativo, invasões biológicas, comunicação, história, risco e segurança dos alimentos, conformidade e rastreabilidade. Piracicaba: FEALQ, 2013.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. **O essencial da fitopatologia:** agentes causais: vol. 1. Viçosa: UFV, 2012.

Bibliografia Complementar

ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. **Métodos em fitopatologia.** Viçosa: Ed. UFV, 2007.

GALLO, D. et al. **Entomologia agrícola:** pragas das plantas e seu controle. Piracicaba: Fealq, 2002.

GHINI, R.; KIMATI, H. **Resistência de fungos a fungicidas.** Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas.** 4. ed. São Paulo: Plantarum, 1994.

RODRIGUES, B. N.; ALMEIDA, F. S. **Guia de herbicidas.** 6. ed. São Paulo: Independente, 2011.

ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z.; SANTIAGO, T. **O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários.** Viçosa: UFV, 2003.

Unidade curricular: Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
4º	30h	25h	5h	60h	
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. Bibliografia. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.</p>					
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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>FERNANDES, M. S. (Ed.). Nutrição mineral de plantas. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006.</p> <p>MELLO, F. de A. F. de et al. Fertilidade do solo. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1989.</p> <p>NOVAIS, R. F. et al. Fertilidade do Solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo: UFV, 2007.</p> <p>RIBEIRO, A. R.; GUIMARÃES, V. H. A. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais. Viçosa: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 1999.</p> <p>SILVA, F. C. da (Org.). Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999.</p>					
Bibliografia Complementar					

MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Ceres, 1980.

MALAVOLTA, E.; KLIEMANN, H. J. **Desordens nutricionais no cerrado**. Piracicaba: POTAFOS, 1985.

OLIVEIRA, A. J. de et al. **Métodos de pesquisa em fertilidade do solo**. Brasília: EMBRAPA-SEA, 1991.

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

Unidade curricular: Propagação de Plantas e Viveiricultura					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
4º	15h	40 8h	5 7h	30h	
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.). Micropagação de plantas. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.					
Objetivos					
Conhecer os principais métodos de propagação de plantas, insumos e estruturas utilizadas na propagação de plantas. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.					
Bibliografia Básica					
BARBOSA, J. G.; LOPES, L. C. (Ed.). Propagação de plantas ornamentais . Viçosa: Editora da UFV, 2007.					
FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. (Ed.). Propagação de plantas frutíferas . Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.					
HILL, L. Segredos da propagação de plantas: cultive suas próprias flores, legumes, frutas, sementes, arbustos, árvores e plantas de interior . São Paulo: Nobel, 1996.					
Bibliografia Complementar					

CESAR, H. P. **Manual prático do enxertador e criador de mudas de árvores frutíferas e dos arbustos ornamentais**. 10. ed. São Paulo: Nobel, 1979.

COELHO, S. J.; COSTA, M. de M. V. **Iniciação à jardinagem**. Jaboticabal: FUNEP, 2000.

CORREA JUNIOR, C.; MING, L. C.; SCHEFFER, M. C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1994.

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de mudas**. 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; CENTEC, 2004.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA-SPI/EMBRAPA-CNPH, 1998.

Unidade curricular: Entomologia Geral					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
4º	30h	20h	10h	60h	
Ementa					
<p>Introdução a entomologia: importância econômica e diversidades dos insetos do reino animal. Métodos de captura, preparação e conservação de insetos. Morfologia externa (segmentação do corpo e o estudo dos apêndices cefálicos, torácicos e abdominais). Estudos básicos sobre a morfologia interna e fisiologia, incluindo os principais órgãos, aparelhos e sistemas. Estudo dos caracteres taxonômicos das principais ordens e famílias de interesse agrícola. Reprodução e desenvolvimento dos insetos. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.</p>					
Objetivos					
<p>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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>CARRANO-MOREIRA, A. F. Insetos: Manual de Coleta e identificação. 2 ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2015.</p>					

GALLO, D. et al. (in memorian). **Entomologia Agrícola.**: volume 10. Piracicaba: Fealq, 2002.

LARA, F. M. **Princípios de entomologia.** 3. ed. São Paulo: Ícone, 1992.

MARANHÃO, Z. K. **Entomologia geral.** 2. ed. São Paulo: Nobel, 1977.

TRIPLEHORN, CHARLES A. **Estudo dos insetos.** 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

Bibliografia Complementar

CARRERA, M. **Entomologia para você.** São Paulo: Nobel, 1980.

COSTA, E. C. **Entomologia florestal.** 3 ed. Santa Maria: UFSM, 2014.

MARCONDES, C. B. **Entomologia médica e veterinária.** 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

5º PERÍODO

Unidade curricular: Melhoramento Vegetal					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
5º	30h	20h	10h	60h	
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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.					
Objetivos					

Fornecer os conhecimentos básicos sobre os métodos de melhoramentos, aplicados às 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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. **Melhoramento de plantas**. 5.ed. Viçosa: Editora da UFV, 2009.

BORÉM, A. (ed.). **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: Editora de UFV, 2005.

RAMALHO, M. A. P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. de. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 3. ed. Lavras: UFLA, 2012.

Bibliografia Complementar

BUENO, L. C. de S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. de. **Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos**. 2.ed. Lavras: UFLA, 2006.

DESTRO, D.; MONTALVÁN, R. **Melhoramento genético de plantas**. Londrina: UEL, 1999.

RESENDE, M. D. V. de. **Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes**. Brasília: Embrapa: Informação Tecnológica, 2002.

Unidade curricular: Fenômeno de Transporte e Hidráulica

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
5º	30h	24 30h	6	60h	

Ementa

Fenômenos de transporte e hidráulica agrícola: importância e caracterização. Propriedades e conceitos fundamentais em mecânica dos fluidos. Conceitos fundamentais em transmissão de calor: dimensões e unidades; leis básicas de transmissão de calor; condução; convecção e radiação; mecanismos combinados de transmissão de calor; máquinas térmicas. Hidrostática, princípios fundamentais e aplicações na agricultura. Hidrodinâmica - princípios gerais do movimento dos fluídos

e aplicações. Hidrometria: princípios, métodos, equipamentos e aplicações. Conduitos pressurizados: princípios, perdas de carga, dimensionamento e aplicações na agricultura. Conduitos livres (Canais), princípios e dimensionamento. Captação e instalação de sistemas de recalque, –motobombas, curvas de bombas, sistemas em série e paralelo, ponto de operação e peças e componentes de sistemas de bombeamento. Sistema de distribuição de água. ~~Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.~~

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. ~~Desenvolver a compreensão dos fundamentos da Mecânica dos Fluidos e da Transferência de Calor. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.~~

Bibliografia Básica

AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: E. Blucher, 2005.

MACINTYRE, A. J. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos**. São Paulo: E. Blücher, 2005.

Bibliografia Complementar

BERNARDO, S. **Manual de irrigação**. 5. ed. Viçosa: UFV, 1989.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1990.

TIBAU, A. O. **Técnicas modernas de irrigação: aspersão, derramamento, gotejamento**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1989.

Unidade curricular: Corretivos e Fertilizantes

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
5º	40h	10h	10h	60h	

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, corretivos e gesso agrícola no solo. Cálculo de adubação, calagem e gessagem para as principais culturas. Adubação foliar e fluídica. Aspectos econômicos e implicações ecológicas do uso de corretivos e de fertilizantes. Perícias e laudos. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.
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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.
Bibliografia Básica
NOVAIS, R. F. et al. Fertilidade do solo . Viçosa: Editora da UFV, 2007. RIBEIRO, A. R.; GUIMARÃES, V. H. A. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais, 5. aproximação . Viçosa: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 1999. SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação . 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. 2004.
Bibliografia Complementar
COSTA, M. B. B. da (Coord.). Adubação orgânica : nova síntese e novo caminho para a agricultura. São Paulo: Ícone, 1989. FERNANDES, M. S. (Ed.). Nutrição mineral de plantas . Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2008. GOMES, P. Adubos e adubações . 12. ed. São Paulo: Nobel, 1988. MELO, V. F. M.; ALLEONI, L. R. F. (Ed.). Química e mineralogia do solo : volume 1. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. MELO, V. F. M.; ALLEONI, L. R. F. (Ed.). Química e mineralogia do solo : volume 2. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. MALAVOLTA, E. ABC da adubação . 5. ed. São Paulo: Ceres, 1989.

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.

MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1980.

Unidade curricular: Plantas Daninhas e seu Controle					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
5º	22h	15h	8h	45h	
Ementa					
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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.					
Objetivos					
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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.					
Bibliografia Básica					
ANDREI, E. (coord.) Compêndio de defensivos agrícolas : guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola. 9. ed. São Paulo: Organização Andrei, 2013.					
HERTWIG, K. (Coord.). Manual de herbicidas desfolhantes, dessecantes e fitorreguladores . 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1983.					
LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas : plantio direto e convencional. 6. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2006.					
Bibliografia Complementar					

CHRISTOFFOLETI, P. J.; OVEJERO, R. F. L.; CARVALHO, J. C., (Org.), **Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas**. 3. ed. Campinas: Associação Brasileira de Ação a Resistência de Plantas aos Herbicidas (HRAC-BR), 2008.

CHRISTOFFOLETI, P. J.; OVEJERO, R. F. L.; CARVALHO, J. C., (Org.), **Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas**. 2. ed. Campinas: Associação Brasileira de Ação a Resistência de Plantas aos Herbicidas (HRAC-BR), 2004.

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**: tomo III: plantas superiores dicotiledôneas. São Bernardo do Campo: BASF, 2000.

Unidade curricular: Geoprocessamento Aplicado na Agricultura de Precisão					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
5º	30h	30h	-	60h	
Ementa					
Introdução à agricultura de precisão. Geoprocessamento e suas geotecnologias aplicadas na agricultura de precisão. Sistemas de navegação global por satélites. Amostragens georreferenciadas. Fundamentos de geodésia e cartografia. Mapas e suas representações computacionais. Sistemas de informações geográficas (SIGs). Geoestatística aplicada na agricultura de precisão. Sensoriamento remoto aplicado.					
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.					
Bibliografia Básica					
FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto . São Paulo: Oficina de Textos, 2011.					
ROSA, R. Introdução ao sensoriamento remoto . Uberlândia: EDUFU, 2007.					

Bibliografia Complementar
ALBUQUERQUE, P. C. G.; SANTOS, C. C. DOS. GPS para iniciantes . São José dos Campos: INPE, 2003.
GUIMARÃES, E. C. Geoestatística básica e aplicada . Uberlândia: UFU, 2004.
INAMASU, R. Y. et al. (Ed.). Agricultura de precisão: um novo olhar . Brasília: Embrapa, 2011.
MENESES, P. R.; ALMEIDA, T. DE (Ed.). Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto . Brasília: UnB, 2012.
MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. Agricultura de precisão . São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
YAMAMOTO, J. K.; LANDIM, P. M. B. Geoestatística: conceitos e aplicações . São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

Unidade curricular: Fitopatologia Aplicada					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
5°	30h	20h	10h	60h	
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 (alface, alho, cebola, cenoura, batata, tomate, cucurbitáceas e brássicas). Principais doenças das frutíferas (Citrus, 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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.</p>					
Objetivos					
<p>Aprender a avaliar e a 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</p>					

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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. **Métodos em fitopatologia**. Viçosa: Ed. UFV, 2007.

LEMES, E.; CASTRO, L.; ASSIS, R. **Doenças da soja: melhoramento genético e técnicas de manejo**. Campinas: Millenium, 2015.

KIMATI, H. et al. (Eds.) **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas: volume 1**. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.

Bibliografia Complementar

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. E. **Manual de fitopatologia: Princípios e Conceitos: volume 1**. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011.

BETTIOL, W.; MORANDI, M. A. B. **Biocontrole de doenças de plantas: usos e perspectivas**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2009. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/579954/biocontrole-de-doencas-de-plantas-uso-e-perspectivas>. Acesso em: 07 nov. 2017.

WINDHAM, A. S.; WINDHAM, M. T.; TRIGIANO, R. N. **Fitopatologia: conceitos e exercícios de laboratório**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. **O essencial da fitopatologia: agentes causais: volume 1**. Viçosa: UFV, 2012.

Unidade curricular: Entomologia Aplicada

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
5º	30h	20h	10h	60h	

Ementa

Conceitos de inseto-praga, níveis populacionais de insetos. Métodos de controle de insetos-praga. Conceito e aplicação do manejo integrado de pragas. Reconhecimento e caracterização das pragas e seus danos nas principais plantas cultivadas e em produtos armazenados. Receituário Agronômico. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.

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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.
Bibliografia Básica
COMPÊNDIO de defensivos agrícolas. 6. ed. São Paulo: Andrei, 2007. COSTA, E. C. Entomologia florestal . 3 ed. Santa Maria: UFSM, 2014. GALLO, D. et al. Manual de entomologia agrícola . São Paulo: FEALQ, 2002.
Bibliografia Complementa
ALVES, S. B. Controle microbiano de insetos . 2.ed. Piracicaba: Fealq, 1998. ATHIÉ, I. Insetos de grãos armazenados: aspectos biológicos e identificação . São Paulo: Livraria Varela, 2002. LARA, F. M. Princípios de resistência de plantas a insetos . São Paulo: Ícone, 1991. SILVA, M.T.B. Controle da lagarta da soja . Cruz das Almas: Fundacep, 2009.

6º PERÍODO

Unidade curricular: Irrigação e Drenagem					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
6º	30h	24h	6h	60h	
Ementa					
<p>Importância da irrigação e drenagem, histórico e desenvolvimento no Brasil e no mundo. Métodos de irrigação – generalidades. Água no solo. Relação solo-água-planta atmosfera. Irrigação por aspersão: componentes, sistemas, planejamento, dimensionamento, distribuição do sistema no campo e avaliação de uniformidade de aplicação. Irrigação por localizada: componentes, sistemas, planejamento, dimensionamento, distribuição do sistema no campo e avaliação de uniformidade de aplicação. Irrigação por Superfície: sistemas, dimensionamento e avaliação. Manejo da</p>					

irrigação - Época de irrigação e turno de rega - Métodos para determinação da época de irrigação – manejo via solo-clima-planta. Irrigação de jardins e gramados. Drenagem agrícola – conceitos e objetivos; Sistema de drenagem superficial e subterrânea; Tipos de drenos; Manutenção de drenos; Salinidade dos solos; Recuperação de solos salinos. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.

Objetivos

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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

BARRETO, G. B. **Irrigação: princípios, métodos e prática**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1979.

BERNARDO, S. **Manual de irrigação**. 5. ed. Viçosa, MG: UFV, 1989.

DAKER, A. **A água na agricultura: (manual de hidráulica agrícola): irrigação e drenagem: volume 3**. 5. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1976.

OLITTA, A. F. L. **Os métodos de irrigação**. São Paulo: Nobel, 1978.

WITHERS, B.; VIPOND, S. **Irrigação: projeto e prática**. São Paulo: E.P.U, 1977.

Bibliografia Complementar

BASTOS, E. **Manual de irrigação: técnicas para instalação de qualquer sistema na lavoura**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 1991.

CAMARGO, A.P.; PEREIRA, A.R. **Prescrição de rega por modelo climatológico**. Campinas: Fundação Cargill, 1990.

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1990.

TIBAU, A. O. **Técnicas modernas de irrigação: aspersão, derramamento, gotejamento**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1977.

VIEIRA, D. B. **As técnicas de irrigação**. Rio de Janeiro: Globo, 1989.

Unidade curricular: Máquinas e Implementos Agrícolas					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
6°	37,5h	37,5h	-	75h	
Ementa					
<p>Conceitos de mecânica. Tratores agrícolas: classificação e usos, motores de combustão interna e seus sistemas; válvulas, alimentação, combustíveis, elétrico, de arrefecimento, purificação do ar e turbinas, lubrificação, hidráulico e direção, transmissão, pneus, lastros e bitolas. Manutenções dos tratores e Equilíbrio operacional. Eletrônica embarcada e piloto automático. Máquinas: preparo do solo, plantio, aplicação de fertilizantes e corretivos, semeadura, aplicação de fitossanitários e colheita. Medidas de segurança, aspectos ergonômicos. Perícias e laudos no uso de máquinas agrícolas. Planejamento, gerenciamento e controle de sistemas mecanizados.</p>					
Objetivos					
<p>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.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>BALASTREIRE, L. A. Máquinas Agrícolas. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1990.</p> <p>SILVEIRA, G. M. Os cuidados com o trator. 1. ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, v.1, 2001.</p> <p>SILVEIRA, G. M. Máquinas para Plantio e Condução das Culturas. 1. ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, v. 1, 2001.</p>					
Bibliografia Complementar					
<p>MINGUELA J. V.; CUNHA, J. P. A. R. Manual de Aplicação de Produtos Fitossanitários 1. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, v. 1, 2011.</p> <p>MONTEIRO, L. A.; ALBIERO, D. Segurança na Operação com Máquinas Agrícolas. 1. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária, v. 1, 2013.</p>					

YEE, Z. C. **Perícias Rurais & Florestais Aspectos Processuais e Casos Práticos.** 3ª Edição Revisada e Atualizada, 2009.

Unidade curricular: Produção e Tecnologia de Sementes					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
6°	30h	30h	-	60h	
Ementa					
<p>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.</p>					
Objetivos					
<p>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.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes, ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: Fundação Cargill, 2000.</p> <p>CARVALHO, N. M. A secagem de sementes. [s. l.]: Funep, 1994.</p> <p>BRYANT, J. A. Fisiologia da semente. São Paulo. EPU, 1989.</p>					
Bibliografia Complementar					
<p>CÍCERO, S.; MARCOS FILHO, J.; SILVA, W. R. da (org.). Atualização em produção de sementes. Piracicaba: Fundação Cargill, 1986.</p> <p>MACHADO, J. da C. Tratamento de sementes no controle de doenças. Lavras: UFLA, 2000.</p> <p>NASCIMENTO, W. M. Tecnologia de sementes de hortaliças. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2009.</p>					

NASCIMENTO, W. M. (ed.). **Produção de sementes de hortaliças**: volume 2. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

ZAMBOLIM, L. (ed.). **Sementes qualidade fitossanitária**. Viçosa: UFV, 2005.

Unidade curricular: Nutrição Animal					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
6°	15h	15h	-	30h	
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.					
Objetivos					
Identificar e solucionar os problemas mais comuns na nutrição de animais domésticos.					
Bibliografia Básica					
ANDRIGUETTO, J. M. et al. Nutrição animal : volume 1: as bases e os fundamentos da nutrição animal, os alimentos. São Paulo: Nobel, 2002.					
ANDRIGUETTO, J. M. et al. Nutrição animal : volume 2: alimentação animal (nutrição animal aplicada). São Paulo: Nobel, 1983.					
MACHADO, L. C.; GERALDO, A. Nutrição animal fácil . Bambuí: Ed. do Autor, 2011.					
Bibliografia Complementar					
LUCCI, C. S. Nutrição e manejo de bovinos leiteiros . São Paulo: Editora Manole, 1997.					
MAYNARD, L. A.; LOOSLI, J. K. Nutrição animal . 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.					
MORRISON, F. B. Alimento e alimentação dos animais . 2. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1996.					

Unidade curricular: Economia em Mercados Agroindustriais	
Período	CARGA HORÁRIA

	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	Pré-requisito
6°	30h	-	-	30h	
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.					
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.					
Bibliografia Básica					
BATALHA, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial : volume 2. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.					
VASCONCELLOS, M. A. S. Economia : micro e macro. 5. ed.. São Paulo: Atlas, 2011.					
ZILBERSZTAJN, D.; NEVES, M.F. (Org.). Economia e gestão dos negócios agroalimentares . São Paulo: Thomson, 2000.					
Bibliografia Complementar					
BATALHA, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial : volume 1. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.					
BESANKO, D. et al. A Economia da estratégia . 5. Ed. Rio de Janeiro: Bookman Company, 2009.					
CONAB. Indicadores do Agronegócio: observatório agrícola periodicidade mensal, 2017. Disponível em http://www.conab.gov.br . 2017. Acesso em: 15 nov. 2017.					
SINGER, P. O que é economia . 6. ed. São Paulo: Contexto, 2005.					
ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. (Org.). Gestão da qualidade no agribusiness : estudos e casos. São Paulo: Atlas, 2003.					

Unidade curricular: Acarologia e Nematologia Agrícola					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
6°	22,5h	22,5h	-	45h	
Ementa					
<p>Introdução a Acarologia: Histórico e classificação. Morfologia externa e fisiologia dos ácaros. Dispersão, reprodução e bioecologia das principais famílias de ácaros de importância agrícola. Ácaros das culturas de importância econômica e métodos de controle. Introdução, histórico e importância dos fitonematóides. Anatomia e caracteres gerais. Aspectos biológicos. Aspectos ecológicos. Interações entre fitonematóides e de fitonematóides com outros organismos. Medidas gerais de controle. Manejo de fitonematóides de importância primária nas principais culturas (grãos, fruteiras, olerícolas etc). Coleta de amostras de solo e raízes para identificação e quantificação de nematoides.</p>					
Objetivo					
<p>Capacitar futuros profissionais no reconhecimento, identificação, avaliação de danos e na solução de problemas relativos a ácaros e nematoides nas principais culturas.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>FERRAZ, S. Manejo sustentável de fitonematoides. Viçosa: UFV, 2010.</p> <p>FERRAZ, L. C. C. B.; BROWN, D. J. F. Nematologia de plantas: fundamentos e importância. Manaus: Norma, 2016.</p> <p>FLECHTMANN, C. H. W. Ácaros de importância agrícola. São Paulo: Nobel, 1972.</p> <p>TIHOHOD, D. Nematologia agrícola aplicada. Jaboticabal: FUNEP, 1993.</p>					
Bibliografia Complementar					
<p>BERGAMIN FILHO, A. KIMATI, H.; AMORIM, L. E. Manual de fitopatologia: Princípios e Conceitos. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011.</p> <p>FLECHTMANN, C. H. W. Elementos de acarologia. São Paulo: Nobel, 1975.</p> <p>IMAmt. Instituto Matogrossense do Algodão. Nematoides fitoparasitas do algodoeiro nos cerrados brasileiros: biologia e medidas de controle. Cuiabá: IMAmt., n. 344, 2016.</p>					

Unidade Curricular: Biotecnologia					
Período	Carga horária				Pré-requisito (quando houver)
	Teórica	Prática	Atividades de extensão	Total	
6°	35	10h	-	45h	
Ementa					
<p>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.</p>					
Objetivos					
<p>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</p>					
Bibliografia Básica					
<p>BORÉM, A.; MIRANDA, G. V.; FRITSCHÉ-NETO, R. Melhoramento de plantas. 7. ed. Viçosa: UFV, 2013.</p> <p>GRIFFITHS, A. J. F. et al. Introdução à genética. 9 ed. Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.</p>					
Bibliografia Complementar					

BORÉM, A.; SANTOS, F. R. **Entendendo a biotecnologia**. Viçosa: UFV, 2008.

BORÉM, A.; CAIXETA, E. T. **Marcadores moleculares**. Viçosa: UFV, 2009.

BORÉM, A. SANTOS, F. R.; ALMEIDA, M. R. **Biotecnologia de A a Z**. Viçosa: UFV, 2003.

RAMALHO, A. P. M. SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P. **Genética na Agropecuária**. Lavras: UFLA, 2008.

Unidade curricular: Manejo e Conservação do Solo e da Água

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
6°	25h	25h	10h	60h	

Ementa

Caracterização do solo, atributos físicos e dinâmica da água no solo. Erosão do solo, formas, tipos e seu controle. Fatores que influenciam a erosão: erodibilidade, erosividade, topografia, cobertura vegetal e uso do solo. Práticas conservacionistas de controle da erosão. Terraceamento e locação de terraços. 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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.

Objetivos

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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

AMARAL, N. D. **Noções de conservação do solo**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1984.

GALETI, P. A. **Práticas de controle a erosão**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1987.

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

Bibliografia Complementar

ALVAREZ, V; FONTES, L. E. F.; FONTES, M. P. F. **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado**. Viçosa: UFV, 1996.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 4. ed. São Paulo: Ícone, 1999.

GOEDERT, W. J. (Ed.). **Solos dos cerrados: tecnologias e estratégias de manejo**. Brasília: Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, 1987.

LAL, R. **Métodos para a avaliação do uso sustentável dos recursos solo e água nos trópicos**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 1999.

PEREIRA, A. R. **Como selecionar plantas para áreas degradadas e controle de erosão**. 2. ed. Belo Horizonte: FAPI, 2008.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 1979.

TORRADO, P. V.; ALOISI, R. R. (Coord.). **Plantio direto no Brasil**. Campinas: Fundação Cargill, 1984.

7º PERÍODO

Unidade curricular: Agroecologia					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
7º	25h	10h	10h	45h	

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 na agricultura. 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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.
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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.
Bibliografia Básica
AQUINO, A. M. de. Agroecologia : princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília: EMBRAPA, 2005. PRIMAVESI, A. M. Manejo ecológico do solo : a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 1999. PRIMAVESI, A. M. Agroecologia : ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo: Nobel, 1997.
Bibliografia Complementar
ALTIERI, M. Agroecologia : a dinâmica produtiva da agricultura. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. ALTIERI, M. Agroecologia : bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba/RS: Agropecuária, 2002. CARNEIRO, F. F.; AUGUSTO, L. G. S.; RIGOTTO, R. M. et al. Dossiê ABRASCO : um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: São Paulo: EPSJV, 2015. GLIESSMAN, S. R. Agroecologia : processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.

SAMBUICHI, R.H. R.; MOURA, I. F.; MATTOS, L. M. et al. **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável.** Brasília, DF: Ipea, 2017.

PRIMAVESI, A. M. **Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura.** São Paulo: Nobel, 1997.

PRIMAVESI, A. M. **Manejo de pragas e doenças.** São Paulo: Expressão Popular, 2016.

Unidade curricular: Ética e Legislação Profissional					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
7º	30h	-	-	30h	
Ementa					
<p>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. Objeto da ética. A ética como doutrina da conduta humana. Ética e Cidadania. Ética e mercado de trabalho. Ética na profissão. Ética e responsabilidade social. Código de Ética e comissão de Ética. Ética na atualidade. Valorização profissional e estudos de casos.</p>					
Objetivos					
<p>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.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>ALMEIDA, S. F. C. de. Psicologia escolar: ética e competência na formação e atuação profissional. Campinas: Alínea, 2006.</p> <p>CAMARGO, M. Fundamentos de ética geral e profissional. 10.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.</p>					

GUERRA, M. de S.; SAMPAIO, D. P. de A. **Receituário agrônomo**: guia prático para a nova lei dos agrotóxicos. 2. Ed. ver. São Paulo: Globo, 1991.

SÁ, A. L. de. **Ética profissional**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar

AGUILAR, F. J. **A ética nas empresas**: maximizando resultados através de uma conduta ética nos negócios. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1996.

BRASIL. **Estatuto da terra (1964)**. Estatuto da terra: Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. [Brasília]: INCRA, 1983.

CARVALHO, O. F. de. **Educação e formação profissional**: trabalho e tempo livre. Brasília: Plano, 2003.

CORTINA ORTS, A.; MARTÍNEZ NAVARRO, E. **Ética**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2012.

TUGENDHAT, E. **Lições sobre ética**. Petrópolis: Vozes, 2007.

Unidade curricular: Fruticultura Geral e Tropical

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
7º	24h	24h	12h	60h	

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. Avaliações, perícias e laudos. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.

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).

Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

CORDEIRO, Z. J. M. **Banana**: produção aspectos técnicos: volume 1. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA, 2000.

GOMES, R. P. **Fruticultura Brasileira**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1979.

LIMA, A. de A. **Maracujá**: produção aspectos técnicos. Cruz das Almas, BA: Embrapa, 2002.

MANICA, I.; MARTINS, D. dos S.; VENTURA, J. A.. **Mamão**: tecnologia de produção, pós-colheita, exportação, mercados. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2006.

MANICA, I. **Fruticultura tropical 5**: abacaxi. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1999.

ROCHA, D. **Produtor de goiaba**: cadernos tecnológicos. Fortaleza: Instituto Centro de Ensino Tecnológico, 2004.

SALIM, S. **Tratado de Fruticultura**. Piracicaba: FEALQ, 1998.

SOUSA, J. S. I. **Poda das plantas frutíferas**. 10 ed. São Paulo: NOBEL, 1981.

Bibliografia Complementar

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A. **Ecofisiologia de fruteiras tropicais**. São Paulo: Nobel, 1997.

FERREIRA, C. F. et al. **O agronegócio da banana**. Brasília, DF: Embrapa, 2007.

GONZAGA NETO, L. **A cultura da goiaba**. Brasília: Embrapa, 1995.

MARANCA, G. **Fruticultura comercial**: mamão, goiaba, abacaxi. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1991.

Unidade curricular: Pastagens e Forragicultura

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
7º	30h	15h	-	45h	
Ementa					

Importância das pastagens para o futuro da agropecuária no Brasil. 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 de silagem, feno, e capineiras, e desempenho animal. Consorciação entre gramíneas e leguminosas. Integração lavoura pecuária floresta. Utilização e importância de forrageiras para plantio direto. Pragas das pastagens. Plantas tóxicas.

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.

Bibliografia Básica

CRUZ, J. C. et al. **Produção e utilização de silagem de milho e sorgo**. Sete lagoas: Embrapa, 2001.

FONSECA, D. M.; MARTUSCELLO, J. A. **Plantas forrageiras**. Viçosa: Editora da UFV, 2010.

VILELA, H. **Pastagem**: seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação. 2. ed. Viçosa: Aprenda fácil, 2011.

Bibliografia Complementar

DERMINICIS, B. B. **Leguminosas forrageiras tropicais**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2009.

EVANGELISTA, A. R.; LIMA, J. A. de. **Silagens**: do cultivo ao silo. Lavras: UFLA, 2000.

KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. **Integração lavoura pecuária**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa, 2003.

MORAES, Y. J. B. **Forrageiras**: conceitos, formação e manejo. Guaíba: Metrópole, 1995.

VILELA, H. **Formação e adubação de pastagens**. Viçosa: Aprenda Fácil, 1988.

Unidade curricular: Floricultura e Paisagismo					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
7º	30h	20h	10h	60h	
Ementa					
<p>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 fotoperiódico, 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 anteprojetado. Projeto definitivo. Memorial descritivo. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.</p>					
Objetivos					
<p>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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>BARBOSA, J. G.; LOPES, L. C. Propagação de plantas ornamentais. Editora da UFV. 2007.</p> <p>COELHO, S. J.; COSTA, M. de M. V. Iniciação à jardinagem. Jaboticabal: FUNEP, 2000.</p> <p>LORENZI, H.; SOUSA, H. M. Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 4 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2006.</p>					
Bibliografia Complementar					

ALEXANDRE, M. A. V.; DUARTE, L. M. L.; CAMPOS-FARINHA, A. E. C. **Plantas ornamentais: doenças e pragas.** São Paulo: Instituto Biológico, 2008.

CESAR, H. P. **Manual prático do enxertador e criador de mudas de árvores frutíferas e dos arbustos ornamentais.** 10. ed. São Paulo: Nobel, 1979.

HEIN, Y. K. F. **Práticas de jardinagem.** São Paulo: Nobel, 1988.

LORENZI, H. et al. **Árvores exóticas no Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas.** Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2003.

PITTA, G. P. B. **Flores e plantas ornamentais para exportação: aspectos fitossanitários.** Brasília: Embrapa, 1995.

Unidade curricular: Agricultura I					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
7º	30h	20h	10h	60h	
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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.					
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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.					
Bibliografia Básica					
OSÓRIO, E. A. A cultura do trigo. São Paulo: Globo, 1992.					

STONE, L. F. et al. **Arroz**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001.

TAVARES, R. P. **A cultura do milho**. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1988.

Bibliografia Complementar

BÜLL, L.T.; CANTARELLA, H. (Ed.). **Cultura do milho**: fatores que afetam a produtividade. Piracicaba: POTAFOS, 1993.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo de Sete Lagoas, MG. **Recomendações técnicas para o cultivo do milho**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 1997.

FANCELLI, A. L.; DOURADO-NETO, D. **Produção de milho**. Guaíba: Agropecuária, 2000.

FORNASIERI FILHO, D.; FORNASIERI, J. L. **Manual da cultura do arroz**. Jaboticabal: FUNEP, 1993.

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de arroz**. 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha: CENTEC, 2004.

Unidade curricular: Tecnologias Aplicadas na Agricultura

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
7º	15h	15h	-	30h	

Ementa

Aplicação localizada de insumos: análise de dados e tomada de decisões, estratégias de ação, modos de operação, equipamentos. Estado da arte em sensores diretos e indiretos, equipamentos e sensores para fluxo e umidade de grãos, outros sensores em colhedoras, calibração, mapas de produtividade, monitoramento de produtividade de outras culturas. Sistemas de orientação: uso de GPS como guia para aeronaves agrícolas, aplicações terrestres em faixas, piloto automático. Tecnologias aplicadas a irrigação: sensores, geotecnologia e sensoriamento remoto aplicado ao manejo da irrigação

Objetivos

Conhecer e estar capacitado a aplicar tecnologias utilizadas na agricultura atual, desde o plantio até a colheita de produtos agrícolas.

Bibliografia Básica

FLOREZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007.

ROSA, R. **Introdução ao sensoriamento remoto**. 6. ed. Uberlândia, MG: EDUFU. 2007.

Bibliografia Complementar

MOLIN, J. P; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. **Agricultura de precisão**. [s. l.]: Oficina de Textos, 2015.

YAMAMOTO, J. K.; LANDIM, P. M. B. **Geoestatística: conceitos e aplicações**. [s. l.]: Oficina de Textos, 2013.

8º PERÍODO

Unidade curricular: Fruticultura Subtropical e Temperada					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
8º	15h	10h	5h	30h	
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) cultivadas em região tropical. Aspectos econômicos de investimento e de rentabilidade de um pomar das fruteiras de clima subtropical e temperado citadas acima. Avaliações, perícias e laudos. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.</p>					
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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.</p>					

Bibliografia Básica
<p>ABACATE: cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos. 2. ed. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. 1995.</p> <p>LEÃO, P. C. de S. Uva de mesa: produção aspectos técnicos: frutas do Brasil. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura. 2001.</p> <p>MATOS, A. P. de. Manga: produção aspectos técnicos. frutas do Brasil: volume 4. Cruz das Almas, BA: EMBRAPA Mandioca e Fruticultura, 2000.</p> <p>ROCHA, D. Produtor de citros: cadernos tecnológicos, 2. ed. Fortaleza, CE: Instituto Centro de Ensino Tecnológico. 2004.</p>
Bibliografia Complementar
<p>GENÚ, P. J. de C.; PINTO, A. C. de Q. A cultura da mangueira. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2002.</p> <p>LEONEL, S.; SAMPAIO, A. C. Abacate: aspectos técnicos de produção. [s. l.]: Universidade Estadual Paulista: Cultura Acadêmica Editora, 2008.</p> <p>MAIA, J. D. G.; CAMARGO, U. A. O cultivo da videira Niágara no Brasil. Brasília, DF: Embrapa, 2012.</p> <p>SOBRINHO, A. P. da C. et al. Cultura dos Citros: volume 1. Brasília, DF: Embrapa, 2013.</p>

Unidade curricular: Produção de Não Ruminantes					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
8º	15	15	-	30	
Ementa					
Análise dos aspectos econômicos e zootécnicos envolvidos na produção de aves e suínos, principalmente em relação ao melhoramento genético, manejo, nutrição, reprodução e sanidade.					
Objetivos					
Reconhecer os processos relacionados à produção de aves e suínos como aspectos econômicos e zootécnicos. Permitir a aplicação de conhecimentos de áreas afins na produção de aves e suínos.					
Bibliografia Básica					

CAVALCANTI, S. de S. **Suinocultura dinâmica**. Belo Horizonte: FEP-MVZ, 1998.

MACARI, M. et al. **Manejo de frangos de corte**. 2º ed. Campinas, SP. Ed. FACTA. 2014.

MACARI, M. et al. **Manejo de incubação**. 3. ed. Campinas: Facta, 2013.

MACARI, M.; FURLAN, R. L.; GONZALEZ, E. **Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte**. 3. ed. Jaboticabal, UNESP. 2002.

Bibliografia Complementar

ANDRIGUETTO, J. M. et al. **Nutrição animal**: volume 1: as bases e os fundamentos da nutrição animal, os alimentos. São Paulo: Nobel, 2002.

CAVALCANTI, S. de S. **Produção de suínos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1984.

LANA, G. R. Q. **Avicultura**. Campinas: Rural, 2000.

RIET-CORREA, F. et al. **Doenças de ruminantes e eqüinos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 2001.

TORRES, A. D. P.; JARDIM, W. R. **Manual de zootecnia**: raças que interessam ao Brasil (bovinas, zebuínas, bubalinas, cavalares, asininas, suínas, ovinas, caprinas, cunícolas, avícolas). São Paulo: Agronômica Ceres, 1975.

Unidade curricular: Tecnologia de Açúcar e Álcool					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
8º	15h	15h	-	30h	
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.					
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.

Bibliografia Básica

CARDOSO, M. das G. **Produção de aguardente de cana-de-açúcar**. Lavras: UFLA, 2001.

FREIRE, W. J.; CORTEZ, L. A. B. **Vinhaça de cana-de-açúcar**. Guaíba: Agropecuária, 2000.

ROCHA, D. **Produtor de cana-de-açúcar**. 2. ed. [s. l.]: Instituto Centro de Ensino Tecnológico: Cadernos tecnológicos. 2004.

Bibliografia Complementar

CRISPIM, J. E. **Manual da produção de aguardente de qualidade**. Guaíba: Agropecuária, 2000.

DINARDO-MIRANDA, L. L.; VASCONCELOS, A. C. M. de; LANDELL, M. G. de A. **Cana-de-açúcar**. Campinas: IAC, 2008.

MAIA, A. B.; CAMPELO, E. A. P. **Tecnologia da cachaça de alambique**. Belo Horizonte: SEBRAE; SINDBEBIDAS, 2006.

LAZZARINI NETO, S. **Estratégias para a entressafra**. São Paulo: SDF, 1995.

LIMA, U. de A. **Aguardente: fabricação em pequenas destilarias**. Piracicaba: FEALQ, 1999.

Unidade curricular: Olericultura Geral

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
8º	30h	20h	10h	60h	

Ementa

Histórico e importância da olericultura. Classificação das hortaliças. Características dos diversos tipos de exploração olerícola. Implantação, tratamentos culturais e manejo das principais olerícolas cultivadas. Aspectos gerais sobre propagação, produção de sementes e cultivo protegido de olerícolas. Comercialização. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.

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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa: UFV, 2007.

FILGUEIRA, F. A. R. **Solanáceas**: agrotecnologia moderna na produção de tomate, batata, pimentão, pimenta, berinjela, jiló. Lavras: UFLA, 2003.

Bibliografia Complementar

BORNE, H. R. **Produção de mudas e hortaliças**. Guaíba: Agropecuária, 1999.

FILGUEIRA, F. A. R. **ABC da olericultura**: guia da pequena horta. São Paulo: Agronômica, 1987.

FILGUEIRA, F. A. R. **Manual de olericultura**: cultura e comercialização de hortaliças: volume 1. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981.

FONTES, P. C. R. **Olericultura**: teoria e prática. Viçosa: 2005.

Unidade curricular: Produção de Ruminantes					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
8º	22h	18h	5h	45h	
Ementa					
<p>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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.</p>					
Objetivos					

Identificar e solucionar os problemas mais comuns na produção de ruminantes domésticos. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

AUAD, A. M. et al. **Manual de bovinocultura de leite**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de leite, 2010.

CRUZ, J. T. da; MICHELETTI, J. V. **Bovinicultura leiteira: instalações**. 5. ed. Curitiba: Lítero-Técnica, 1985.

PINHEIRO JUNIOR, G. C. **Ovinos no Brasil**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1973.

Bibliografia Complementar

CORRÊA, A. A. S. **Gado de corte: 500 perguntas/500 respostas**. Campo Grande: EMBRAPA, 2000.

CORRÊA, A. A. S. **Alguns aspectos da pecuária de corte no Brasil**. Campo Grande, MS: [s. n.], 1983.

EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Pecuária de leite: manual técnico**. Brasília: [s. n.], 1981.

LAZZARINI NETO, S. **Saúde de rebanhos de corte**. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2001.

MARTINS, L. C. T. **Confinamento de bovinos de corte**. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1987.

Unidade curricular: Silvicultura

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
8º	25h	10h	10h	45h	

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. Prevenção e combate a incêndio (Lei 13.425

de 30/03/2017). Avaliações, perícias e laudos. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.

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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

GOMES, J. M. **Viveiros florestais: propagação sexuada**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV. 2004.

MARCHIORI, J. N. C. **Elementos de dendrologia**. 3. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2013.

SCHUMACHER, M. V.; VIERA, M. **Silvicultura do eucalipto no Brasil**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2016.

PAULA, J. E. de; ALVES, J. L. de H. **Madeiras nativas: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção e uso**. Brasília, DF: Fundação Mokiti Okada, 1997.

VIVAN, J. L. **Agricultura & florestas: princípios de uma interação vital**. Guaíba: Agropecuária, 1998.

Bibliografia Complementar

BUNGENSTAB, D. J. **Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável**. 2. ed. Brasília, DF. Embrapa, 2012.

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração florestal: perguntas e respostas**. 4.ed. Viçosa, MG: UFV. 2013.

FERREIRA, C. A.; SILVA, H. D. da. **Formação de povoamentos florestais**. Florestas: Colombo: Embrapa, 2008.

HAAG, H. P. **Ciclagem de nutrientes em florestas tropicais**. Campinas: Fundação Cargill, 1985.

NASCIMENTO, A. R. T.; LEMES, E. M. **Espécies nobres do cerrado**. Uberlândia, Edufu, 2014.

RIBEIRO, N. et al. **Manual de silvicultura tropical**. Maputo: Universidade Eduardo Mondlane: Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, 2002.

SCOLFORO, J. R. S.; MELLO, J. M. de. **Inventário florestal**. Lavras, MG: UFLA, 2006.

YEE, Z. C. **Perícias rurais e florestais aspectos processuais e casos práticos**. 3. ed.

[s. l.]: [s. n.], 2009.

Unidade curricular: Agricultura II					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
8º	30h	20h	10h	60h	
Ementa					
Importância socioeconômica. 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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.					
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. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.					
Bibliografia Básica					
MATIELLO, J. B. et al. Cultura do café no Brasil : novo manual de recomendações. Rio de Janeiro/Varginha; MAPA/PROCAFÉ, 2002.					
ROCHA, D. Produtor de cana de açúcar : cadernos tecnológicos. 2 ed. [s. l.]: [s. n.], 2004.					
SOUZA, L. da S. Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca . Cruz das Almas, BA: Embrapa, 2006.					
Bibliografia Complementar					
ANDRADE, L. A. B.; CARDOSO, M. B. Cultura da cana de açúcar . Lavras: UFLA/FAEPE, 2004.					
CAMARA, G. M. S. et al. Mandioca : produção, pré-processamento e transformação agroindustrial. [s. l.]: [s. n.], 1982.					
LORENZI, J. O.; DIAS, C. A. C. Cultura da mandioca . Campinas: CATI, 1993.					

PEREIRA, G.; SAMPAIO, J. B. R.; AGUIAR, J. L. P. de. **O desenvolvimento da cafeicultura no cerrado**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1999.

RICCI, M. dos S. F.; ARAUJO, M. do C. F.; FRANCH, C. M. de C. **Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas**. Brasília: Embrapa, 2002.

Unidade curricular: Construções e Instalações Rurais					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
8º	22,5h	22,5h	-	45h	
Ementa					
<p>Noções de resistência de materiais em estruturas simples. Tensões atuantes em estruturas simples: esforços aplicados sobre estruturas simples; classificação das estruturas quanto ao tipo de apoio; reações de apoio. Noções de Ciências de Materiais: comportamento dos materiais comuns frente as solicitações; estruturas de materiais comuns como metais, madeira, vidro, polímeros e cerâmicos. Materiais de construção comuns: materiais naturais: madeira, minérios e solos; materiais industrializados: polímeros, vidros, louças e cerâmicos em geral. Técnicas básicas de construção de pequenas obras rurais. Materiais de construção. Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias. Planejamento e projetos de construções rurais. Orçamento. Noções de eletrificação rural. Prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público (Lei 13.425 de 30/03/2017). Avaliações, perícias e laudos.</p>					
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>					
Bibliografia Básica					
<p>CARNEIRO, O. Construções rurais. 12. ed. São Paulo: Nobel, 1985.</p> <p>FABICHAK, I. Pequenas construções rurais. 8. ed. São Paulo: Nobel, 1983.</p>					

PEREIRA, M. F. Construções rurais . São Paulo: Nobel, 1980.
Bibliografia Complementar
NAAS, I. A. Princípios de conforto térmico na produção animal . São Paulo: Ícone. 1989.
YEE, Z. C. Perícias rurais e florestais aspectos processuais e casos práticos . 3. ed. [s. l.]: [s. n.], 2009.

9º PERÍODO

Unidade curricular: Sociologia Rural					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
9º	30h	-	-	30h	
Ementa					
<p>Introdução à sociologia e à antropologia. Origens da estrutura fundiária e organização social brasileira. Política agrária e fundiária no Brasil. Instituições sociais e políticas no meio rural. Mudança tecnológica e relações de trabalho. Movimentos sociais e formas de organização coletiva: luta, conflito e representação política no campo. Colonização e reforma agrária. Povos e comunidades tradicionais no Brasil. Sociedade, meio ambiente e sustentabilidade.</p>					
Objetivos					
<p>Compreender os fundamentos da sociologia e antropologia, bem como sua relevância para a compreensão da realidade social brasileira. Analisar as particularidades históricas da organização social brasileira, com destaque para a forma de distribuição fundiária, relações de trabalho e produção no campo e estruturas de poder correspondentes. Identificar os diferentes projetos e concepções políticas construídos com vistas ao desenvolvimento econômico, industrial e agrícola ao longo da história, comparando-os com outros países. Propiciar o entendimento dos diferentes movimentos sociais, suas demandas, formas de luta e organização, assim como sua relação com o poder público. Estudar as dificuldades enfrentadas pelos povos tradicionais no Brasil para conservarem sua terra e cultura, focando nas lutas e conflitos com o Estado brasileiro e com grandes proprietários de terras. Analisar a contribuição</p>					

dos povos tradicionais, de novos movimentos sociais e de novas correntes do conhecimento, como a Agroecologia, para a constituição de práticas produtivas mais sustentáveis, que busquem o equilíbrio entre produção e proteção ambiental, visando um meio ambiente saudável e a preservação da biodiversidade.

Bibliografia Básica

GUIDDENS, A. **Sociologia**. Porto Alegre: Penso, 2012.

HIRANO, S. **Castas, Estamentos e classes sociais**. São Paulo: UNICAMP, 2002.

MARTINS, C. B. **O que é sociologia?** São Paulo: Brasiliense, 1991.

VITA, Á. de. **Sociologia da sociedade brasileira**. São Paulo: Ática, 1996.

Bibliografia Complementar

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1998.

CAVALCANTI, J. E. A.; AGUIAR, D. R. D. (Eds). **Política agrícola e desenvolvimento rural**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa/MG, 1996.

COMITÊ DE EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA. **Diretrizes para a política nacional de educação escolar indígena**. 2. ed. Brasília: MEC, 1994.

CORRÊA, A. J. **Distribuição de renda e pobreza na agricultura brasileira**. Piracicaba, Unimep, 1998.

FAORO, R. **Os donos do poder**. Rio de Janeiro: Globo, 1998.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Paz e Terra, 1990.

HOLANDA, S. B. **Raízes do Brasil**. São Paulo: José Olympio, 1990.

IANNI, O. **A ideia de Brasil moderno**. São Paulo: Brasiliense, 1992.

LEAL, V. N. **Coronelismo, enxada e voto**. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2000.

OLIVEIRA, A. U. de. **Modo de produção capitalista, agricultura e reforma agrária**. [Tese]. São Paulo: FFLCH/USP, 2007.

OLIVEIRA, A. U. de. A longa marcha do campesinato brasileiro: movimentos sociais, conflitos e Reforma Agrária. **Estudos Avançados**. São Paulo. vol. 15, n. 43, Set./Dez. 2001.

SOUZA, J. **Subcidadania brasileira**. São Paulo: Leya, 2018.

Unidade curricular: Extensão II: Extensão Rural					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
9º	-	-	30h	30h	
Ementa					
<p>Conceitos, filosofia, objetivos e histórico da extensão rural. Comunicação e extensão rural. Modelo do sistema brasileiro de assistência técnica e extensão rural. Metodologia e programas de ação em extensão rural. Atividades de Extensão, de forma a atender a comunidade externa e interna.</p>					
Objetivos					
<p>Conhecer e desenvolver metodologias de assistência técnica e extensão rural.</p>					
Bibliografia Básica					
<p>CAVALCANTI, J. E. A.; AGUIAR, D. R. D. (Eds). Política agrícola e desenvolvimento rural. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa/MG, 1996.</p> <p>FONSECA, M. T. L. da. A extensão rural no Brasil, um projeto educativo para o capital. São Paulo: Loyola. 1985.</p> <p>JALCIONE, A.; NAVARRO, Z. Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre, RS: UFRGS. 2009.</p> <p>RIBEIRO, J. P. A saga da extensão rural em Minas Gerais. São Paulo, SP: Annablume. 2000.</p>					
Bibliografia Complementar					
<p>GONÇALVES, L. C.; RAMIREZ, M. A.; SANTOS, D. dos. Extensão rural e conexões. Belo Horizonte, MG: FEPE. 2016.</p> <p>SILVA, R. C. da. Extensão Rural. [s. l.]: [s. n.], 2014.</p>					

Unidade curricular: Gestão no Agronegócio					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
9º	60h	-	-	60h	
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.

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.

Bibliografia Básica

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócio**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**: volume 1. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**: volume 2. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. Rio de Janeiro: Bookman, 2001.

QUEIROZ, T. R.; ZUIN, L. F. S. **Agronegócios gestão e inovação**. São Paulo: Saraiva, 2006.

ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. (Org.). **Gestão da qualidade no agribusiness**: estudos e casos. São Paulo: Atlas, 2003.

Unidade curricular: Gestão Ambiental

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
9º	30h	10h	5h	45h	
Ementa					

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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.

Objetivos

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. Avaliações, perícias e laudos. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental**: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CERQUEIRA, J. P. de. **Sistemas de gestão integrados**: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 88 18001, SA 8000 e NBR 16001: conceitos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

COLESANTI, M. T. de M. (Coord.); CLEPS JUNIOR, J. **Agricultura e meio ambiente**: volume 11. Uberlândia: Roma, 2007.

Bibliografia Complementar

BORGES, R. C. B. **Função ambiental da propriedade rural**. São Paulo: LTR, 1999.

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. Brasília, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 03 nov. 2017.

LOPES, I. V. et al. **Gestão ambiental no Brasil**: experiência e sucesso. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2002.

NORMA para Agricultura Sustentável. Rede de Agricultura Sustentável. 2010. Disponível em: <http://sanstandards.org/sitio/>. Acesso em: 03 nov. 2017.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

Unidade curricular: Agroindustrialização de Produtos de Origem Vegetal					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
9º	24h	6h	-	30h	
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. Codex Alimentarius. 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>					
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 Codex Alimentarius. 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>					
Bibliografia Básica					
<p>CHITARRA, M. I. F. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras (MG): Editora da UFLA, 2005.</p> <p>FERREIRA, M. D. Colheita e beneficiamento de frutas e hortaliças. São Carlos: Embrapa, 144 p. 2008.</p> <p>LIMA, U. de. Matérias-primas dos alimentos: parte I: origem vegetal: parte II: origem animal. São Paulo: Blucher, 2014.</p>					
Bibliografia Complementar					

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais: volume 1. 2. ed. São Paulo: Atlas., 2014.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais: volume 2. 2. ed. São Paulo: Atlas., 2014.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2005.

LIMA, U. de A. **Agroindustrialização de frutas**. Piracicaba: FEALQ, 2008.

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	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
9º	25h	-	5h	30	
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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.					
Objetivos					
Reconhecer os processos, aparato normativo e tendências da obtenção e processamento de leite, carne e pescados. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.					
Bibliografia Básica					

GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 1992.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. **Princípios do processamento de embutidos cárneos**. Campinas: [s. n.], 2005.

ORDÓÑEZ, J. A. et al. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos: volume 1**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Bibliografia Complementar

BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do Leite**. São Paulo: Nobel, 1999.

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.

PARDI, M. C. et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne: volume 2**. Goiânia: CEGRAF-UFG, 1995.

PARDI, M. C. et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne: volume 1**. Goiânia: CEGRAF-UFG/Niterói, 1995.

Unidade curricular: Agricultura III					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
9º	30h	20h	10h	60h	
Ementa					
<p>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. Atividades de Extensão relacionadas aos temas trabalhados, de forma a atender a comunidade externa e interna.</p>					
Objetivos					
<p>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</p>					

culturas. Proporcionar aos estudantes a vivência e a prática da extensão com diversos temas da unidade curricular.

Bibliografia Básica

ABRAPA (Associação Brasileira dos Produtores de Algodão). **Algodão no cerrado do Brasil**. 2. ed. Aparecida de Goiânia: Mundial, 2011.

EMBRAPA. **Tecnologias de produção de soja- região central do Brasil 2011**. Londrina: Embrapa, 2010.

EMBRAPA. Feijão de alta produtividade. **Informe agropecuário**. Belo Horizonte. v.25, n. 223, jan. 1977.

Bibliografia Complementar

BELTRÃO, N. E. de M. (Org.). **O Agronegócio do algodão no Brasil**: volume 1. Brasília: Embrapa, 1999.

BELTRÃO, N. E. de M. (Org.). **O Agronegócio do algodão no Brasil**: volume 2. Brasília: Embrapa, 1999.

EMBRAPA. **Manual de identificação dos insetos e outros invertebrados pragas do feijoeiro**. Goiânia: Embrapa-Arroz e Feijão, 2002.

EMBRAPA. **Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado**. Londrina: Embrapa, 2000.

SANTOS, O. S. dos (coord.). **A cultura da soja-1**: Rio de Janeiro: Globo, 1998.

VEIRA, C. **O feijão em cultivos consorciados**. Viçosa: UFV, 1989.

Unidades Curriculares Optativas

Unidade curricular: Libras					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	15h	15h	-	30h	
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 bilingue. 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 linguístico 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.

Objetivos

Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais – Libras, língua oficial da comunidade surda brasileira, contribuindo para a inclusão educacional dos estudantes surdos.

Bibliografia Básica

COUTINHO, D. **Libras**: língua brasileira de sinais e língua portuguesa: semelhanças e diferenças. 2. Ed. [s. l.]: Idéia, 1998.

GESSER, A. **Libras?**: que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinal da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

LACERDA, C. B. F. de. **Intérprete de libras**: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.

Bibliografia Complementar

CONTANDO histórias em Libras: os trinta e cinco camelos; aprende a escrever na areia; o cântaro milagroso. Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Rio de Janeiro, 2005.

SANTANA, A. P. **Surdez e linguagem**: aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007.

MOURA, M. C. de. **O surdo**: caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

SACKS, O. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

STRNADOVÁ, V. **Como é ser surdo**. Rio de Janeiro: Babel Editora, 2000.

Unidade curricular: Plantas Medicinais

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	15h	15h	-	30h	

Ementa

<p>Importância econômica. Preservação de espécies. Fatores que interferem na produção. Principais tipos de princípios ativos. Aspectos gerais do cultivo: semeadura, propagação, tratos culturais, secagem, armazenamento e comercialização.</p>
<p>Objetivo</p>
<p>Oferecer uma formação básica em plantas medicinais e condimentares no âmbito de atuação do Engenheiro Agrônomo.</p>
<p>Bibliografia Básica</p>
<p>CORREA JUNIOR, C.; MING, L. C.; SCHEFFER, M. C. Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1994.</p> <p>HERTWIG, I. F. von. Plantas aromáticas e medicinais: plantio, colheita, secagem, comercialização. 2. ed. São Paulo: Ícone, 1991.</p> <p>FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2008.</p> <p>CARVALHO, A. F. Ervas e temperos: cultivo, processamento e receitas. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.</p>
<p>Bibliografia Complementar</p>
<p>INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. Produtor de plantas medicinais. 2.ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha; CENTEC, 2004.</p> <p>LORENZI, H.; MATOS, F. J. de A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002.</p> <p>BARRETTO, C. X. Prática em agricultura orgânica. São Paulo: Ícone, 1985.</p> <p>FERRER, J. P. Ervas medicinais. São Paulo: Nobel, 1989.</p> <p>SANTOS, C. A. de M.; TORRES, K. R.; LEONART, R. Plantas medicinais: (herbarium, flora et scientia). 2. ed. São Paulo: Ícone, 1990.</p>

Unidade curricular: Fertirrigação					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	30h	15h	-	45h	
Ementa					

Aplicação de fertilizantes via água de irrigação. Conceito de fertirrigação. Equipamentos para fertirrigação. Fertilizantes usados em fertirrigação. Cálculos e planejamento da fertirrigação. Manejo da fertirrigação. Aplicação de agroquímicos.

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.

Bibliografia Básica

BERNARDO, S. **Manual de irrigação**. 5. ed. Viçosa, MG: UFV, 1989.

WITHERS, B.; VIPOND, S. **Irrigação: projeto e prática**. Tradução: São Paulo: E.P.U, 1977.

BARRETO, G. B. **Irrigação: princípios, métodos e prática**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1979.

SOUSA, V. F. de et al. (Ed.). **Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças**. Brasília, DF: Embrapa, 2011.

Bibliografia Complementar

ANTUNES, R. C. B.; RENA, A. B.; MANTOVANI, E. C. **Fertirrigação na cultura do cafeeiro arábica**. Viçosa, MG: UFV, 2001.

FRIZZONE, J. A.; BOTREL, T. A.; NETO, D. D. **Aplicação de fertilizante via água de irrigação**. Piracicaba: ESALQ, 1994.

MACIEL, J. L. **Sistema de cultivo de melão com aplicação de fertilizantes via água de irrigação**. Petrolina: Embrapa, 1996.

PINTO, J. M.; SOARES, J. M. **Fertirrigação: a adubação via água de irrigação**. Petrolina: Embrapa-CPATSA, 1990.

SILVA, D. J.; BORGES, A. L. **Fertilizantes para fertirrigação**. In: BORGES, A. L.; COELHO, E. F. (Org.). **Fertirrigação em fruteiras tropicais**. 2. ed. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2009.

SOUSA, V. F. et al. **Manejo da fertirrigação em fruteiras e hortaliças**. Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças. Brasília, DF: Embrapa, 2011.

VITTI, G. C.; BOARETTO, A. E.; PENTEADO, S. R. **Fertilizantes e fertirrigação** In: VITTI, G. C.; BOARETTO, A. E. (Ed.). **Fertilizantes fluidos**. Piracicaba: POTAFÓS, 1994.

Unidade curricular: Hidroponia					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	30h	15h	-	45h	
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.					
Objetivos					
Capacitar os alunos para identificar a finalidade do cultivo hidropônico. Capacitar o estudante para planejar a montar um sistema para a produção de espécies cultivadas de forma técnica, econômica.					
Bibliografia Básica					
ALBERONI, R. B. Hidroponia : como instalar e manejar o plantio de hortaliças dispensando o uso do solo. São Paulo: Nobel, 1997.					
STAF, H. Hidroponia . 2. ed. Mato Grosso: SEBRA/MT, 1998.					
ZILMAR, H.; ZILLER, M. Hidroponia : cultura sem terra. São Paulo: Nobel, 1987.					
Bibliografia Complementar					
FAQUIM, V.; FURTINI NETO, A. E.; VILELA, L. A. A. Produção de alface em hidroponia . Lavras: UFLA, 1996.					
FURLANI, P. R. Instruções para o cultivo de hortaliças de folhas pela técnica de hidroponia . NFT. Campinas: Instituto Agrônomo, 1998.					
MARTINEZ, H. E. P. Formulação de soluções nutritivas para cultivos hidropônicos comerciais . Jaboticabal: FUNEP, 1997.					

Unidade curricular: Hidrologia					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	15h	15h	-	30h	

Ementa
Ciclo Hidrológico. Bacias hidrográficas. Chuvas e escoamento superficial. Hidrometria. Hidrossedimentologia. Métodos de pesquisa hidrológicas. Caracterização dos recursos hídricos. Previsão de eventos extremos. Demandas de água. Reservatórios. Água subterrânea. Qualidade das águas. Legislação sobre Recursos Hídricos.
Objetivos
Mostrar aos alunos a importância e as aplicações da Hidrologia, necessárias à caracterização e ao manejo sustentado dos recursos hídricos naturais superficiais e subterrâneos. Capacitar os alunos para o diagnóstico de problemas ambientais relacionados aos fluxos de água no Ciclo Hidrológico.
Bibliografia Básica
AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de hidráulica . 8. ed. São Paulo: E. Blücher, 2005.
GARCEZ, L. N.; COSTA ALVAREZ, G. Hidrologia . 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 1988.
PINTO, N.L.S. et al. Hidrologia básica . [s. l.]: Blücher, 1976.
Bibliografia Complementar
CRUCIANI, D.E. Hidrologia . Apostila. Piracicaba: Centro Acadêmico "Luiz de Queiroz": USP, 1987.
LINSLEY, R. K.; FRANZINI, J. Engenharia de Recursos Hídricos . São Paulo. MacGraw-Hill, 1978.
PINTO, N.L.S. et al. Hidrologia Básica . São Paulo: Blücher, 1976.
TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação . Editora da USP. 1993.

Unidade curricular: Práticas Zootécnicas					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	-	30h	-	30h	
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.

Objetivos

Possibilitar e compreender a execução de diversas atividades relacionadas com a rotina nos diferentes setores de produção animal.

Bibliografia Básica

BENEDETTI, E. **Produção de leite a pasto**: bases práticas. Salvador: Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária, 2002.

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Piscicultura**. 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha: CENTEC, 2004.

GUIMARÃES, M.; PAIVA, P. S. L. M. **Criação de cabras leiteiras**: cria, recria e produção de leite. Viçosa, MG: CPT, 2008.

Bibliografia Complementar

AISEN, E. G. **Reprodução ovina e caprina**. São Paulo: MedVet, 2008.

CARVALHO, F. A. N.; BARBOSA, F. A.; MCDOWELL, L. R. **Nutrição de bovinos a pasto**. Belo Horizonte: PapelForm, 2003.

COTTA, T. **Minerais e vitaminas para bovinos, ovinos e caprinos**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

LANA, G. R. Q. **Avicultura**. Campinas: Rural, 2000.

LANGWINSKI, D.; OSPINA PATIÑO, H. **A nutrição de ruminantes e os complexos orgânicos de minerais**. [s.l.]: Tortuga, 2002.

LEDIC, I. L. **Manual de bovinotecnia leiteira**: alimentos, produção e fornecimento. 2. ed. São Paulo: Varela, 2002.

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

Unidade curricular: Melhoramento Animal

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	

Optativa	15h	15h	-	30h
Ementa				
Melhoramento genético animal. Sistemas de acasalamento. Herdabilidade. Repetibilidade. Medição e seleção de características quantitativas. Métodos de seleção.				
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.				
Bibliografia Básica				
BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Produção Agropecuária. Manual do Inseminador . Brasília: SNAP, 1982.				
LAZZARINI NETO, S. Reprodução e melhoramento genético . 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.				
LIZIEIRE, R. S. 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia: melhoramento genético animal manejo e reprodução. Anais . Juiz de Fora, MG. 1997.				
MARQUES, D. da C. Criação de bovinos . Belo Horizonte: [s.n.], 1969.				
MILLEN, E. Zootecnia e veterinária: teoria e práticas gerais . Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1978.				
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, 1998.				
Bibliografia Complementar				
DOMINGUES, O. Elementos de zootecnia tropical: definição, domesticação, raça e tipo, reação aos trópicos, aclimatação, regiões pastoris, regimes de criação . São Paulo: Nobel, 1971.				
DUARTE, R. P. Considerações para melhoramento em bovinos de corte . 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 2000.				
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, 1998.				

Unidade curricular: Nutrição de Ruminantes					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	30h	15h	-	45h	
Ementa					
Reconhecimento dos aspectos bioquímicos e fisiológicos dos nutrientes dos alimentos utilizados na alimentação de ruminantes, permitindo o entendimento das exigências dos animais, assim como, noções aprofundadas de formulação de dietas.					
Objetivos					
Identificar e solucionar os problemas mais comuns na nutrição de ruminantes domésticos.					
Bibliografia Básica					
LUCCI, C. S. Nutrição e manejo de bovinos leiteiros . São Paulo: Editora Manole, [s. d.].					
MACHADO, L. C.; GERALDO, A. Nutrição animal fácil . Bambuí: Ed. do Autor, 2011.					
SILVA, D. J. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos . 2. ed. Viçosa: UFV, 1998.					
Bibliografia Complementar					
ANDRIGUETTO, J. M. et al. Nutrição animal: as bases e os fundamentos da nutrição animal, os alimentos . São Paulo: Nobel, 2002.					
ANDRIGUETTO, J. M. et al. Nutrição animal: alimentação animal (nutrição animal aplicada) . São Paulo: Nobel, 1983.					
MAYNARD, L. A.; LOOSLI, J. K. Nutrição animal . 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.					
MORRISON, F. B. Alimento e alimentação dos animais . 2. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1996.					

Unidade curricular: Operações Financeiras e Mercado de Capitais no Agronegócio					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	

Optativa	30h	15h	-	45h
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.				
Objetivos				
Conhecer a estrutura financeira nacional, bem como avaliar e identificar as ferramentas de mercado de capitais favoráveis ao bom desempenho financeiro do agronegócio.				
Bibliografia Básica				
CAVALCANTE, F.; MISUMI, J. Y.; RUDGE, L. F. Mercado de capitais . Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.				
MELLAGI FILHO, A.; ISHIKAWA, S. Mercado financeiro e de capitais . São Paulo: Atlas, 2003.				
3RAÍCES, C. Guia valor econômico de agronegócios . São Paulo: Globo, 2003.				
Bibliografia Complementar				
ASSAF NETO, A. Mercado financeiro . São Paulo: Atlas, 1999.				
FORTUNA, E. Mercado financeiro : produtos e serviços. 12. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.				

Unidade curricular: Psicultura					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	30h	15h	-	45h	
Ementa					
Conceitos gerais relacionados à Zootecnia e importância socioeconômica da Piscicultura: aspectos geográficos, históricos e ambientais. Cadeia produtiva do peixe. produtos e subprodutos; impacto ambiental; qualidade de água; caracterização do ambiente aquático; sistemas de criação; construções de viveiros; preparo de viveiros para peixamento; dimensionamento de uma piscicultura; principais espécies exploradas comercialmente; aspectos de alimentação e nutrição; índices zootécnicos; despesca;					

reprodução na piscicultura; produção de alevinos; principais doenças; principais aspectos sobre legislação e normas pertinentes.

Objetivos

Dar condições para que os alunos sejam capazes de: reconhecer a situação atual e potencialidades da exploração aquícola no Brasil. Executar as diversas tarefas relacionadas com atividades rotineiras na produção aquícola. Identificar e propor soluções viáveis para os principais problemas técnicos e econômicos que interferem na produtividade aquícola. Planejar e executar projetos ambientalmente sustentáveis e economicamente rentáveis.

Bibliografia Básica

ARANA, L. A. V. **Fundamentos de Aquicultura**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.

BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. 2.ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa. Maria, 2009.

PROENÇA, C. E. M.; BITTENCOURT, P. R. L. **Manual de piscicultura tropical**. Brasília: IBAMA/DIREN/DEPAQ/DIPEA, 1994.

OSTRENSKY, A.; BOEGER, W. A. **Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo**. Guaíba: Agropecuária, 1998.

Bibliografia Complementar

CASTAGNOLLI, N. **Criação de Peixes de Água Doce**. Jaboticabal. FUNEP, 1992.

VAZ, M. M. et al (Orgs.) **Guia ilustrado de peixes da bacia do Rio Grande**. Belo Horizonte, MG: CEMIG/CETEC, 2000.

Unidade curricular: Tecnologia de Carnes, Pescados e Derivados					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	40h	40h	-	80h	
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.

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.

Bibliografia Básica

PARDI, M. C. et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**: volume I. Editora UFG. 2005.

PARDI, M. C. et al. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. volume II. Editora UFG. 2007.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: alimentos de Origem Animal**: volume 2. [s. l.]: [s.n.], 2007.

Bibliografia Complementar

GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. **Qualidade e processamento de pescado**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

GOMIDE, L. A. de M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Editora da UFV, 2006.

RAMOS, E. M.; GOMIDE, L. A. de M. **Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias**. Viçosa: Editora: UFV, 2009.

Unidade curricular: Tecnologia de Bebidas

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	30h	18h	-	48h	

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.
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.
Bibliografia Básica
AQUARONE, E. et al. Biotecnologia industrial . São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
VARNAM, A. H.; SUTHERLAND, J. P. Bebidas: tecnología, química y microbiología . Zaragoza: Acribia, 1997.
VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas alcoólicas: volume 1 . São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas não alcoólicas: volume 2 . São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
Bibliografia Complementar
CARDOSO, M. G. Produção de aguardente de cana . Lavras: UFLA, 2006.
HOUGH, J. S. Biotecnología de la cerveza y la malta . Zaragoza: Acribia, 1990.

Unidade curricular: Tecnologia de Frutas e Hortaliças					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	30h	18h	-	48h	
Ementa					
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.

Objetivos

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.

Bibliografia Básica

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. 4. ed. São Paulo, Nobel, 1982.

PASCHALINO. J. E. ROSENTAL. A., BERNHARDT. L. W. **Manual Técnico: Processamento de Hortaliças**. Ital: Campinas, 1994.

SOLER, M. P.; RADOMILLE, L. R.; TOCCHINI, R. P. **Processamento**. [s.l.]: [s.n.], 1991.

LIMA, U. A. **Agroindustrialização de frutas**. Piracicaba: FEALQ, 2008.

Bibliografia Complementar

FERREIRA, M. D. **Colheita e beneficiamento de frutas e hortaliças**. São Carlos: Embrapa, 2008.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e Manuseio**. 2. ed. Lavras: Editora da UFLA, 2005.

CRUZ, G. A. **Desidratação de alimentos**. São Paulo: Globo, 1990.

Unidade curricular: Secagem e Armazenamento de Grãos

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	30h	18h	-	48h	

Ementa

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 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.

Objetivo

Fornecer conhecimentos teóricos e práticos que possibilitem o desenvolvimento das atividades na área de secagem e armazenamento de grãos.

Bibliografia Básica

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Coordenação de Laboratório Vegetal, 1992.

FILHO, J. M. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Ed. FEALQ. 2005.

SILVA, J. S. **Tecnologias de secagem e armazenagem para agricultura familiar**. Viçosa: Editora da UFV, 2005.

WEBER, E. A. **Armazenagem Agrícola**. Porto Alegre: Kepler, 1995.

Bibliografia Complementar

PUZZI, D. **Abastecimento e armazenagem de grãos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1986.

PORTELLA, J. A. **Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2000.

WEBER, É. A. **Armazenagem agrícola**. 2. ed. Porto Alegre: Kepler, 1998.

SILVA, J. de S. (Ed.). **Pré-processamento de produtos agrícolas**. Juiz de Fora: Instituto Maria, 1995.

SILVA, J. de S.; LACERDA FILHO, A. F. **Secador para produtos agrícolas: construção e operação**. Viçosa, CPT, 1997.

BRANDÃO, F. **Manual do Armazenista**. Viçosa: Editora da UFV, 1989.

INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de sementes**. 2. ed. Fortaleza: Rocha; CENTEC, 2004.

PINTO, N. F. J. de A. **Patologia de sementes de milho**. Sete Lagoas: Embrapa, 1998.

Unidade curricular: Tratamento de Águas e Efluentes

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	

Optativa	40h	8h	-	48h
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.				
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.				
Bibliografia Básica				
DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. B. Métodos e técnicas de tratamento de água: volumes 1. 2. ed. São Carlos: Rima, 2005.				
DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. B. Métodos e técnicas de tratamento de água: volumes 2. 2. ed. São Carlos: Rima, 2005.				
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.				
RICHTER, C. A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Blucher, 2009.				
JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. Tratamento de esgotos domésticos. 4.ed. Rio de Janeiro: ABES, 2005.				
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.				
_____. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: lagoas de Estabilização. Belo Horizonte: UFMG, 2002.				
_____. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 2005.				
_____. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: lodos ativados. Belo Horizonte: UFMG, 2008.				

Bibliografia Complementar

BRAGA, B. et al. **Introdução à gestão ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DI BERNARDO, L. **Métodos e técnicas de tratamento e disposição dos resíduos gerados em estações de tratamento de água**. São Carlos: LDiBe, 2012.

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.

ERICH, K.; PIRES, E. C. **Lagoas de estabilização: projeto e operação**. Rio de Janeiro: ABES, 1998.

MILLER, G. T. **Ciência ambiental**. São Paulo: Cengage learning, 2008.

REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. E. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2012.

RODRIGUES, K.; MARINHO, G. **Fungos e água residuárias industriais: nova tecnologia**. Recife: Imprima, 2012.

Unidade curricular: Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças					
Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	20h	12h	-	32h	
Ementa					
Perdas pós-colheita de produtos hortícolas. Aspectos de qualidade de produtos hortícolas. Fisiologia pós-colheita (respiração; transpiração; transformações bioquímicas; reguladores vegetais). Desordens fisiológicas após a colheita de produtos hortícolas. Técnicas de conservação (refrigeração; atmosfera modificada; atmosfera controlada; reguladores vegetais). Beneficiamento de frutas e hortaliças após a colheita. Processamento mínimo de frutas e hortaliças.					
Objetivos					
Identificar fatores que causam as perdas após a colheita de produtos hortícolas e buscar técnicas que minimizem estas perdas. Buscar soluções que aumentem a vida útil dos produtos hortícolas sem prejudicar a sua qualidade.					
Bibliografia Básica					

CHITARRA, M. I. F. CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e Manuseio.** Lavras: Editora da UFLA, 2005.

DOSSAT, R. J. **Princípios da refrigeração.** [s. l.]: Hemus, 2004.

FERREIRA, M. D. (Ed.). **Colheita e beneficiamento de frutas e hortaliças.** São Carlos: Embrapa, 2008.

Bibliografia Complementar

AWAD, M. **Fisiologia pós-colheita de frutos.** São Paulo, Nobel, 1993.

MORETTI, C. L. (Ed.). **Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças.** Brasília: Embrapa, 2007.

WILLS, R.; McGLASSON, B.; GRAHAM, D.; JOYCE, D. **Introducción a la fisiología y manipulación poscosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales.** 2. ed. [et al.]: Acribia, 1999.

Unidade curricular: Tecnologia de Leite e Derivados

Período	CARGA HORÁRIA				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Atividades de Extensão	Total	
Optativa	40h	40h	-	80h	

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.

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.

Bibliografia Básica

PORTER, J. W. G. **Leche y productos lacteos.** Zaragoza: Acribia, 1981.

OLIVEIRA, A. J. de; CARUSO, J. G. Brasil. **Leite**: obtenção e qualidade do produto fluido e derivados. Piracicaba: FEALQ, 1996.

Behmer, M. L. A. **Tecnologia do leite**. São Paulo: Nobel, 1999.

FURTADO, M. M.; L. NETO, J. P. M. **Tecnologia de queijos**: manual técnico para a produção industrial de queijos, Dipemar. [s.l.]: [s.n.], 1991.

PEREDA, J. A. O. (Org.). **Tecnologia de alimentos**: volume 2: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Bibliografia Complementar

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. São Paulo: Varela, 2003.

RODRIGUES, Á. A.; SARAIVA, C. C. **A arte caseira de fazer queijo, manteiga e iogurte**. 2. ed. São Paulo: Global, 1987.

11. 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 e igualitária.

Nesse sentido, com o objetivo de atender à proposta de ação educativa, apresentam-se as seguintes diretrizes:

1. Valorização do estudante, 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 de ensino 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 estudantes com a prática profissional e a realidade, ao mesmo tempo que 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 métodos diferenciados, com instrumentos 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 por meio de atividades curriculares e extracurriculares, como palestras, visitas técnicas, pesquisas de campo, atividades de extensão, etc. e;
6. Estímulo à prática de grupos de estudos independentes, visando a uma progressiva autonomia intelectual e profissional.

12. ATIVIDADES ACADÊMICAS

12.1 Estágio Curricular

Obrigatório

O estágio visa preparar o estudante 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 200 horas.

O estudante deverá realizar o estágio de acordo com o regulamento próprio vigente do IFTM e legislação pertinente (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 o estudante poderá realizar o estágio supervisionado obrigatório a partir do momento em que tiver cumprido 80% da carga horária total do curso. O estudante poderá realizar o estágio obrigatório de duas formas, sendo elas:

1. Fracionado em dois momentos, com carga horária mínima de 100 horas cada;
2. Total, apenas em um momento, com carga horária mínima de 200 horas.

Fica a critério do estudante, sob anuência do coordenador do curso e/ou colegiado do curso, escolher entre a opção 1 ou 2.

Nos períodos em que não houver aulas presenciais, a jornada de estágio poderá ser de até 40 horas semanais.

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

O supervisor de estágio, indicado pela concedente, deverá ter formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário.

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 regulamento específico do IFTM. 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 como professor da referida unidade curricular. Caberá a esse professor, disponibilizar duas aulas semanais para orientações e esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto ao acompanhamento e cumprimento do estágio. Também é de sua responsabilidade orientar o estudante quanto ao encaminhamento da documentação pertinente ao setor de estágios do IFTM *Campus* Uberlândia (Coordenação de Extensão, Estágios e Egressos), 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 ou atividades de extensão.

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 integralmente 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 colegiado do curso, que levará em consideração o tipo de atividade

desenvolvida e o valor de sua contribuição para complementar à formação profissional do estudante.

Não obrigatório

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 pelos estágios do IFTM, denominada Coordenação de Extensão, de Estágios e Egressos.

12.2 Atividades Complementares

Conforme Resolução CNE/CES nº 01/2006, para o Curso de Engenharia Agrônômica, as atividades complementares são componentes curriculares que possibilitam, através de comprovação, o reconhecimento de aptidões, conhecimentos, capacidades e atitudes do estudante, inclusive adquiridos fora da instituição. Estes componentes tornam-se enriquecedores e implementadores para o próprio perfil do formando, sem que se confundam com o estágio obrigatório. Compreende-se como atividades complementares todas e quaisquer atividades de ensino, pesquisa, extensão, artístico-culturais, esportivas, sociais e ambientais válidas pela instituição de ensino para a formação do estudante, que podem ser oferecidas pelo IFTM ou por qualquer outra instituição, pública ou privada.

Assim, a realização de atividades complementares é obrigatória para os estudantes do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica e se observará, no que couber, a regulamentação própria e aprovada pelos órgãos superiores competentes, 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 estudante deverá desenvolver 50 horas de atividades complementares ao longo do curso. O professor supervisor desta atividade acadêmica, indicado pelo coordenador do curso, será responsável pela orientação e controle destas atividades junto aos estudantes e, no 9º período, deverá arquivar junto à coordenação do curso, o relatório atualizado das atividades desenvolvidas juntamente com os documentos de todos os estudantes com as respectivas cargas horárias cumpridas ao longo do curso.

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.

As unidades curriculares, o estágio obrigatório, as atividades de extensão e os trabalhos de conclusão de curso não podem ser considerados como atividades complementares.

12.3 Atividades de Extensão

O Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024 - Lei nº 13.005/2014) prevê em sua Meta 12, Estratégia 12.7: “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”.

A curricularização da extensão foi regulamentada pela Resolução nº 7 MEC/CNE/CES, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as diretrizes para a efetivação das atividades de extensão na Educação Superior. O projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus* Uberlândia, no que diz respeito à curricularização da extensão, está ainda embasado no Regulamento da Curricularização da Extensão nos cursos de Graduação do IFTM, aprovado pela Resolução CONSUP nº 053, de 20 de agosto de 2020.

A curricularização da extensão considera a experiência extensionista como elemento formativo do estudante colocando-o como protagonista de sua formação. São consideradas atividades de extensão: programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços; produções e publicações que promovam a interação transformadora entre a instituição de ensino superior e os outros setores da sociedade, produzindo e aplicando conhecimentos articulados com o ensino e com a pesquisa.

Assim, em atendimento aos dispositivos legais, compreende-se que as atividades de extensão são obrigatórias, e, portanto, é requisito obrigatório para a integralização do curso.

O curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma possui 3.740 horas de carga horária total e, deste total, serão destinadas 378 horas, compreendendo 10,11% da carga horária total do curso, em atividades de extensão, contempladas em unidades curriculares específicas e não específicas de extensão, distribuídas na composição curricular conforme o quadro abaixo:

Curricularização da Extensão	
Unidades Curriculares	Carga Horária
1º Período	
Extensão I: Introdução à Extensão na Agronomia	30h
Geologia e Mineralogia	65h
2º Período	
Fundamentos da Química Orgânica	5,5h
Microbiologia Geral	5,5h
Zoologia	5,5h
Morfologia e Sistemática Vegetal	5,5h
3º Período	
Gênese e Classificação dos Solos	56h
Topografia Geral	15h
Agrometeorologia	6h
4º Período	
Fisiologia Vegetal	5h
Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas	5h
Propagação de Plantas e Viveiricultura	75h
Entomologia Geral	10h
5º Período	
Melhoramento Vegetal	10h
Plantas Daninhas e seu controle	8h
Corretivos e Fertilizantes	10h
Fitopatologia Aplicada	10h
Entomologia Aplicada	10h
Fenômeno de Transporte e Hidráulica	6h
6º Período	

Manejo e Conservação do Solo e da Água	10h
Irrigação e Drenagem	6h
7º Período	
Agroecologia	10h
Fruticultura Geral e Tropical	12h
Agricultura I	10h
Floricultura e Paisagismo	10h
8º Período	
Fruticultura Subtropical e Temperada	5h
Produção de Ruminantes	5h
Olericultura Geral	10h
Silvicultura	10h
Agricultura II	10h
9º Período	
Extensão II: Extensão Rural	30h
Gestão Ambiental	5h
Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal	5h
Agricultura III	10h
Extensão III: Atividades de Extensão	70h
TOTAL	378h

Assim, o estudante deverá desenvolver uma carga horária total de 378h de atividades de extensão distribuída em unidades curriculares específicas e não específicas. Dentre as unidades curriculares específicas de extensão, tem-se as seguintes: Extensão I: Introdução à Extensão na Agronomia; Extensão II: Extensão Rural e Extensão III: Atividades de Extensão.

Na unidade curricular Extensão III: Atividades de Extensão, o estudante terá autonomia de escolha das atividades de extensão a serem desenvolvidas, de acordo com o seu interesse, para contemplar a carga horária de extensão prevista no PPC. Apesar desta unidade curricular ser ofertada no 9º período, o estudante poderá cumprir com essa carga horária (70 horas) ao longo do curso e a sua comprovação, via certificados, deverá ocorrer no 9º período. O IFTM e o *Campus* Uberlândia ofertam, anualmente, projetos de extensão, nos quais o estudante pode participar como bolsista e voluntário; eventos como a Semana da Família Rural, a Semana de Ciências Agrárias, a Semana Multidisciplinar, entre outros, nos quais os estudantes podem participar como organizadores, oferecendo cursos, oficinas, minicursos e palestras.

As atividades de extensão extracurriculares, como projetos, eventos, cursos, oficinas, dentre outros, são cadastradas na Coordenação de Extensão, de Estágios e Egressos do IFTM *Campus* Uberlândia. As atividades de extensão previstas no PPC

visam garantir a participação ativa dos estudantes, na organização, no desenvolvimento e na aplicação das ações de extensão junto à comunidade externa.

Quanto à validação das atividades de extensão, sendo estas específicas ou não, inicialmente devem estar presentes nas unidades curriculares da matriz do curso, no plano de ensino, através da sua descrição e do seu delineamento metodológico.

Além disso, as atividades de extensão desenvolvidas nas unidades curriculares específicas de extensão poderão ser validadas a partir da apresentação de declarações, atestados e/ou certificados de participação. Para tanto o estudante deverá acumular horas certificadas até completar a carga horária da unidade curricular específica de extensão em que estiver matriculado. Não será validada em duplicidade a carga horária de extensão e a carga horária registrada será a que consta no certificado apresentado.

Portanto, ao contemplar as atividades de extensão (curricularização da extensão), os seguintes objetivos ganham destaque:

I - contribuir para a formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;

II - estabelecer o diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade, respeitando e promovendo a interculturalidade;

III - promover iniciativas que expressem o compromisso social do *Campus* Uberlândia com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;

IV - promover a reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa;

V - incentivar a atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural;

VI - apoiar os princípios éticos que expressem o compromisso social do *Campus* Uberlândia;

VII - atuar na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

12.4 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 estudantes do curso disposto neste projeto pedagógico com carga horária total de 60 horas a ser cumprido nas unidades curriculares de TCC I e TCC II.

O objetivo é desenvolver o espírito criativo e crítico do estudante, 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 estudante irá escolher, de acordo com a sua área de interesse, um professor orientador. O professor orientador deverá ser docente do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus* Uberlândia, podendo orientar no máximo 8 (oito) trabalhos de conclusão de curso, simultaneamente, dentro de sua área de conhecimento e atuação, conforme decisão colegiada da 3ª Reunião Ordinária do Colegiado do Curso em 08 de agosto de 2017.

O TCC, conforme explicitado, terá carga horária total de 60 horas. O estudante 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.

Para o TCC I, o estudante deverá entregar ao professor supervisor da unidade curricular, com a anuência do orientador, todos os relatórios e atividades solicitadas dentro dos prazos estabelecidos e divulgados pelo professor supervisor ou conforme explicitado em calendário acadêmico. O professor supervisor do TCC, em consonância com a coordenação do curso, orientará o estudante na definição do professor orientador, considerando as especialidades dos docentes do curso e da área de interesse do estudante.

Para o TCC II, o estudante deverá ter sido aprovado em TCC I e, inclusive, já ter finalizado as fases de experimentação. Durante esta etapa, o estudante finalizará a redação do trabalho e realizará a defesa. Esta defesa será de acordo com o calendário

acadêmico, e será divulgada à comunidade acadêmica para que esta possa participar como expectadora das atividades desenvolvidas pelo estudante.

Para a conclusão das unidades curriculares de TCC I e TCC II o estudante irá entregar ao professor supervisor os seguintes formulários e atividades solicitadas, todos com a ciência e assinatura do professor orientador:

a) TCC I (sétimo período): Termo de aceite/concordância de orientação, definição da linha de pesquisa e do tema da pesquisa, cadastro do projeto de pesquisa, plano de trabalho do estudante com cronograma, projeto de pesquisa e ficha de avaliação do aluno preenchida pelo orientador. Ao final do semestre, o estudante deverá apresentar o plano do projeto de TCC para uma banca avaliadora, que será definida pelo professor supervisor junto com o professor orientador. A avaliação do estudante nesta unidade curricular é realizada pelo professor supervisor de TCC, pela banca avaliadora e pelo orientador, através de critérios estabelecidos no início de cada semestre letivo.

b) TCC II (décimo período): Finalização da condução, análises de dados, redação, apresentação e defesa dos resultados obtidos na presença de uma banca de avaliadores.

A avaliação do estudante é feita pelo professor orientador, durante toda a elaboração/escrita do trabalho e também pela banca avaliadora no momento da apresentação/defesa do TCC. Ao final da apresentação, o estudante recebe uma nota de 0 a 100 além de um conceito relativo a essa nota (A= 90-100/ B= 70-89/ C= 60-69/ R= 0-59).

Para se matricular na unidade curricular de TCC II o estudante, juntamente com seu orientador, deverá comprovar que o trabalho já está em fase final de desenvolvimento e tem condições de ser apresentado no semestre corrente.

Espera-se que ao final do TCC, o estudante e o respectivo orientador possam publicar a monografia, na forma de 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 siga as orientações contidas no Manual para Normatização de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) estabelecido pelo IFTM, bem como a

elaboração e a apresentação do TCC deverão ser realizadas em conformidade com o regulamento próprio do IFTM.

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 *Campus* Uberlândia 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 estudantes, 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. É prevista a realização de eventos como a Semana das Ciências Agrárias, Semana da Família Rural, além das atividades de extensão já previstas na matriz curricular do curso como a curricularização da extensão, item 12.3 deste PPC, além de projetos de extensão que envolvem professores e estudantes do curso.

13.3 Relação com os outros cursos da instituição

A Engenharia Agrônoma, por sua amplitude de ação, relaciona-se com outros cursos ofertados pelo *Campus* Uberlândia /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 curriculares e extracurriculares. 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 instituição de ensino; 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, estabelecendo inter-relações, sem perder de vista o caráter de globalidade.

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, através de um 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.

De acordo com as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia (Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019) a avaliação da aprendizagem deve ser de forma diversa com atividades teóricas, laboratoriais, de pesquisa, de extensão e práticas. Os instrumentos avaliativos devem demonstrar o aprendizado e estimular o trabalho intelectual de forma individual ou em equipe e podem ser sob a forma de monografias, atividades/provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios e projetos de atividades práticas, entre outros.

A avaliação da aprendizagem no *Campus* Uberlândia está em consonância com as normas estabelecidas na legislação vigente e o seu processo deve ser planejado, executado e avaliado pelos professores em consonância com o Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos Graduação do IFTM (ROD), aprovado pela Resolução nº 78, de 25 de novembro de 2019, com orientações dos Órgãos Colegiados (colegiado do curso e NDE) e da Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão do *Campus* e demais legislações pertinentes e vigentes. A avaliação da aprendizagem compreende o diagnóstico, a orientação e a reorientação de conhecimentos, valores e habilidades necessárias 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 e descritos no plano de ensino. Este plano deve estar disponível aos estudantes após 15 dias letivos do início do semestre corrente, e deve seguir as normas estabelecidas neste PPC e nas demais legislações pertinentes do IFTM.

O número de atividades avaliativas, de acordo com a ROD vigente para os cursos de graduação, 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, sendo conceito “A” para aproveitamento entre 90 e 100%; conceito “B” para aproveitamento de 70 a menor que 90%; conceito “C” para aproveitamento de 60 a menor que 70% e conceito “D” para aproveitamento de 0 a menor que 60%.

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 estudante 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. Essa preferência deve-se à necessidade de se manter o processo de aprendizagem de forma processual e contínua, seguindo a sequência de unidades curriculares previstas na matriz do curso.

14.2 Do curso, articulada com a avaliação institucional e avaliações externas

O desenvolvimento do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus* Uberlândia será institucionalmente acompanhado e permanentemente avaliado em consonância com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), conforme legislação vigente, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários à sua contextualização e aperfeiçoamento.

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. O seu fundamento está 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 processo de avaliação do curso, articulado com a avaliação institucional, é composto por avaliação externa, autoavaliação e avaliação dos cursos de graduação, conforme legislação vigente. A avaliação dos cursos superiores é conduzida pelo INEP, órgão do MEC responsável por produzir indicadores que subsidiam o processo de

regulamentação e de qualidade dos cursos superiores. Os instrumentos para tais informações são o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e as avaliações *in loco* realizadas pelas comissões de especialistas.

Com os indicadores gerados pelo ENADE, com periodicidade de três anos, pretende-se criar momentos de reflexão sobre o desempenho alcançado por seus estudantes e será um dos instrumentos que norteará o trabalho pedagógico/institucional do IFTM, especificamente do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus* Uberlândia.

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 nº 10.861, de 14 de abril de 2014, que instituiu o SINAES.

A autoavaliação institucional implica em recorrer a processos de acompanhamento e avaliação das atividades implementadas no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão, valorizando a interdisciplinaridade. Esta autoavaliação ocorre anualmente, ao final de cada ano letivo, e é fundamental para a condução da vida acadêmica e para, conseqüentemente, garantir a oferta de uma educação de qualidade, pois essa é uma condição para a promoção de uma sociedade mais justa e democrática.

As avaliações externas e internas do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus* Uberlândia devem ser consideradas como instrumento construtivo 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 desenvolvimento do curso, a equipe pedagógica, de docentes e de estudantes levem em conta seus objetivos e princípios orientadores para que tenham condições de discutir o seu dia a dia e consigam, assim, reconhecer, no PPC, a expressão de sua identidade e prioridades.

Diante do exposto, este PPC prevê 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. Tendo em vista essa perspectiva, por meio da coordenação de curso, do colegiado do curso e do NDE, o acompanhamento e a

avaliação do curso serão realizados a partir de critérios e recursos previamente discutidos com o corpo docente, estudantes e Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP). Para tanto, serão levados 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 pedagógico do curso, índice de evasão e reprovação e desempenho de egressos.

Por fim, os resultados provindos das avaliações externas e internas, do curso e institucionais, 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 IFTM refletido na qualidade do ensino que desenvolve, além de subsidiar a instituição para o atendimento, de maneira satisfatória, às exigências legais e à sua missão.

15. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Poderá ser concedido o aproveitamento de estudos aos estudantes do Curso de Bacharelado em 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 pela instituição.

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 professor responsável pela unidade curricular e pelo coordenador do curso, respeitado o mínimo de 75% de similaridade dos conteúdos e, no mínimo, 100% da carga horária da(s) unidade(s) curricular(es) do curso pretendido, conforme Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFTM (Resolução nº 78/2019, de 25 de novembro de 2019).

Caso a solicitação de aproveitamento de estudos seja indeferida, o estudante poderá recorrer ao Colegiado do Curso.

16. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE

Coordenação Geral de Assistência ao Estudando: 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 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 e Cultura), 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 psicopedagógicas, 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 Agrosilvipastoril, Núcleo de Estudos em Bovinocultura de Leite, Grupo de Pesquisa em Engenharia de Água e Solo do Cerrado.

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 Bacharelado em Engenharia Agrônômica: responsável pela gestão do curso, junto com o colegiado, realiza o acompanhamento, a análise e a avaliação contínua e periódica do curso, em consonância com a CPA, o NAP, o Colegiado e o NDE; propõe medidas necessárias à melhoria da qualidade do curso; orienta e dá suporte aos estudantes quanto à tomada de decisões relacionadas ao bom aproveitamento do curso; intermedia possíveis soluções envolvendo a comunidade acadêmica, de forma a garantir o ensino, a pesquisa e a extensão aos estudantes do curso; promove, em conjunto com o NAP, a formação continuada dos professores do curso; entre outras atribuições que visam aprimorar o ensino, reduzir taxas de evasão e retenção e tornar a infraestrutura adequada para cumprimento de atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão.

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. A educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos negros, afrodescendentes e indígenas são incluídas no conteúdo 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: os sistemas de acolhimento e nivelamento serão baseados no perfil dos ingressantes do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica do *Campus* Uberlândia e na busca pela diminuição da retenção e da evasão. Eles serão direcionados ao atendimento das necessidades de conhecimentos básicos, que são pré-requisitos para o ingresso nas atividades do curso de Graduação em Engenharia Agrônômica; na preparação pedagógica e psicopedagógica para o acompanhamento das atividades do curso; e na orientação e direcionamento do ingressante, visando melhorar as suas condições de permanência no ambiente da educação superior. A Coordenação do Curso e o Núcleo de Apoio Pedagógico serão responsáveis pelo sistema de acolhimento e nivelamento dos ingressantes, o que poderá ser estabelecido com base em reuniões com professores dos períodos iniciais do curso para elaboração de um diagnóstico das turmas ingressantes e, posterior, levantamento das necessidades específicas de nivelamento a serem sanadas. A efetivação dos sistemas de acolhimento e nivelamento dos ingressantes poderá ser realizada por meio de projetos de ensino; monitorias; grupos de estudos; programa de estudos tutoriais, entre outros.
- 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. Programa de Acesso, Permanência e Êxito dos Estudantes do IFTM (PAPEE): programa de inclusão, oportunizando acesso, permanência e êxito aos estudantes que ingressam no IFTM. O eixo “acesso” possibilita a inclusão da população que possui mais dificuldade de ingressar nos processos educativos do IFTM. O eixo “permanência” é caracterizado por processo que favorece o desenvolvimento integral dos estudantes, dos seus familiares e da comunidade em que vivem. O eixo “êxito” é composto por ações articuladas com o eixo “permanência” de forma que favoreça, de forma integralizada, a formação continuada e a inserção dos egressos no mundo do trabalho de forma sustentável.
- i. Outras ações pertinentes, como por exemplo, oficinas artísticas e culturais;
- j. Outras decorrentes da necessidade e/ou proposta institucional.

17. COORDENAÇÃO DO CURSO

~~A coordenação do curso está sob a responsabilidade da Profa. Dra. Vanessa Cristina Caron, designada por meio da Portaria IFTM nº196 de 05 de fevereiro de 2018, publicada no Diário Oficial da União no dia 06 de fevereiro de 2018, e, posteriormente, em caráter *Pro tempore*, pela Portaria do IFTM nº 146 de 24 de janeiro de 2020, expedida pela Direção Geral do IFTM, Campus Uberlândia. O substituto da coordenação fica a cargo do Prof. Henrique Gualberto Vilela Penha.~~

~~A coordenação do curso está sob a responsabilidade da Profa. Dra. Ana Lúcia Pereira Kikutu, designada por meio da Portaria IFTM nº1.138 de 31 de agosto de 2020, publicada no Diário Oficial da União no dia 08 de setembro de 2020.~~

~~A coordenadora tem formação em Engenharia Agrônômica pela USP/ESALQ, com experiência em empresa privada, por 4 anos, na área de fruticultura; mestrado e doutorado na área de fitotecnia pela USP/ESALQ e doutorado sanduíche pela Universidade da Flórida. Desde 2013 atua como professora do ensino, básico, técnico e tecnológico na rede federal, nos cursos Técnico em Agropecuária (integrado ao ensino médio e concomitante), superior em Tecnologia em Alimentos e em Engenharia Agrônômica e Pós-Graduação em Controle de Qualidade de Processos Alimentícios;~~

~~com unidades curriculares nas áreas de fruticultura, silvicultura e pós-colheita de produtos hortícolas. Como coordenadora do Grupo de Estudos, Pesquisa e Produção em Fruticultura (GEPPF), vem desenvolvendo projetos de pesquisa e extensão com estudantes do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma de forma a expandir os conhecimentos na área de fruticultura para a comunidade interna e externa do Campus Uberlândia.~~

A coordenadora tem formação em Engenharia Agrônoma e Mestrado em Agronomia pela Universidade Federal de Lavras (UFLA); doutorado e pós-doutorado na área de fitotecnia pela Universidade de São Paulo / Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ), atuando na docência superior nos cursos de Agronomia/Engenharia Agrônoma desde 2008.

Durante a gestão do curso, ações ligadas à redução da evasão e retenção de estudantes são direcionadas com a oferta constante de unidades curriculares com alta dependência e reprovação e, ainda, o acompanhamento pedagógico junto ao NAP. Com o intuito de garantir a realização de atividades extracurriculares e complementares pelos estudantes, são apoiadas e estimuladas pela coordenação do curso, em consonância com a DEPE, Direção Geral do *Campus* e os órgãos colegiados (Colegiado do Curso e NDE), a participação e a realização dos estudantes em eventos, visitas técnicas, feiras tecnológicas, que favorecem e estimulam o contato com empresas, pesquisadores e instituições de ensino das áreas afins ao curso. Além disso, o apoio ao estudante e aos docentes de forma continuada faz parte das ações e metas da coordenação do curso junto ao NAP, de forma a garantir, com qualidade, a integralização da matriz curricular pelos estudantes em tempo hábil, cumprindo com a sua formação e inserção no mundo do trabalho. A coordenação do curso, ainda, promove a articulação com empresas privadas e públicas do setor agropecuário com o intuito de buscar demandas de perfis profissionais e inserir, com êxito, nos diversos campos de atuação, os egressos do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do *Campus* Uberlândia.

A coordenação é responsável, junto com o Colegiado do Curso, pela gestão do curso, tendo as seguintes atribuições, de acordo com o ROD dos Cursos 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 Curso 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 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 PPC 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 PPC;
- XVIII. participar e apoiar a organização de atividades extraclasse 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, das atividades complementares, do TCC e da curricularização da extensão dos estudantes, em conjunto com a coordenação de estágio, professores supervisores e setores competentes;

XXV. estimular, em conjunto com a equipe pedagógica, a formação continuada de professores e

XXVI. participar, em conjunto com a equipe pedagógica, da construção do PDI.

18. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

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 PPC de Engenharia Agrônômica.

O presidente do NDE é 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 nº 128, de 25 de setembro de 2019, é composto pelos seguintes professores Doutores:

Angélica Araújo Queiroz - Engenheira Agrônoma

Durval Bertoldo Menezes - Físico

Ernesto José Resende Rodrigues - Engenheiro Agrônomo

Henrique Gualberto Vilela Penha - Engenheiro Agrônomo

Igor Souza Pereira - Engenheiro Agrônomo

Tatiana Boff - Bióloga

Vanessa Cristina Caron - Engenheira Agrônoma (presidente)

19. COLEGIADO DE CURSO

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.

O colegiado do curso, de acordo com a Portaria nº 129, de 25 de setembro de 2019, é composto pelos seguintes membros:

Membros Docentes Titulares:

Professor Dr. Henrique Gualberto Vilela Penha - Engenheiro Agrônomo

Professor Dr. Júlio César Neves dos Santos - Tecnólogo em Irrigação

Professor Dr. Carlos Alberto Alves de Oliveira - Engenheiro Agrícola

Professora Dra. Cristiane Amorim Fonseca Alvarenga - Zootecnista

Membros Docentes Suplentes:

Professor Dr. Ernesto José Resende Rodrigues - Engenheiro Agrônomo

Professor Dr. Henrique Penatti Pinese - Economista

Membros Discentes:

Franny C. Camargo da Silva - Titular

Alexandre Naves Rezende Faria - Titular

Monique Freitas de Almeida - Suplente

Cristiane Silva Barbosa Araújo - Suplente

20. EQUIPES DE APOIO

Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP): é um setor de apoio e assessoramento didático-pedagógico com a função de assessorar a Direção Geral, a Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão, a Coordenação Geral de Ensino, as Coordenações de Cursos, professores, estudantes 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 deve oferecer suporte acadêmico e pedagógico às atividades de ensino, pesquisa e extensão, através do apoio nos processos de elaboração, execução e avaliação de projetos e atividades educacionais. A equipe do NAP do *Campus* Uberlândia é formada por: Ms. Letícia Palhares Ferreira, Ms. Márcia Lopes Vieira, Ms. Marlei José de Souza Dias, Ms. Nara Moreira e Ms. Nísia Maria Teresa Salles.

Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)**Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)**

Serviço de Psicologia e Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP): atendimento individual e em grupo, especialmente nas questões psicopedagógicas, contribuindo para o

desenvolvimento humano e melhoria do relacionamento entre estudantes, pais e professores, beneficiando a aprendizagem e formação do estudante.

21. CORPO DOCENTE DO CURSO

Nº	Docente	Título	Área de concentração	Regime de Trabalho
1	Adriana Garcia de Freitas	Doutora	Zootecnia/Avicultura	40 h DE
2	Ana Lúcia Pereira Kikuti	Doutora	Fitotenia/Tecnologia e Produção de Sementes	40 h DE
3	Angélica Araújo Queiroz	Doutora	Solos	40 h DE
4	Arzenio Meneses da Silva	Doutor	Gestão Ambiental	40 h DE
5	Carla Regina A. dos S. Queiroz	Doutora	Química	40h DE
6	Carlos Alberto Alves de Oliveira	Doutor	Mecanização Agrícola	40 h DE
7	Cristiane Amorim Fonseca	Doutora	Zootecnia/Forragicultura	40h DE
8	Deborah Santesso Bonnas	Doutora	Ciência dos Alimentos	40 h DE
9	Ernesto José Resende Rodrigues	Doutor	Fitotecnica/Propagação de Plantas/Paisagismo	40 h DE
10	Fernanda Vital Ramos de Almeida	Mestre	Biologia/Ecologia/Agroecologia	40h DE
11	Henrique Gualberto Vilela Penha	Doutor	Solos/Adubação	40 h DE
12	Henrique Penatti Pinese	Mestre	Economia/Administração	40 h DE
13	Heliomar Baleeiro de Melo Júnior	Doutor	Solos/Topografia/Extensão Rural	40 h DE
14	Igor Souza Pereira	Doutor	Fitopatologia	40 h DE
15	Inês de Freitas Gomide	Doutora	Zootecnia/Anatomia e Fisiologia Animal	40 h DE
16	Isis Fernanda de Almeida	Doutora	Estatística/Experimentação Agrícola/Genética	40 h DE
17	Juliana Araújo Santos Martins	Doutora	Fitopatologia	40 h DE
18	Joana El-Jaick Andrade	Doutora	Sociologia	40 h DE
19	Júlio César Neves dos Santos	Doutor	Agrometeorologia/Hidrologia/Irrigação	40 h DE
20	Letícia Vieira Castejon	Doutora	Ciência dos Alimentos/Tecnologia Produtos Vegetais	40 h DE
21	Luciana Rodrigues	Doutora	Zootecnia/Produção de Não Ruminantes	40 h DE
22	Luciana Santos Rodrigues Costa	Doutora	Bioquímica/Biotecnologia/Fisiologia Vegetal	40 h DE
23	Luis Augusto da Silva Domingues	Doutor	Solos/ Nutrição de Plantas	40 h DE
24	Marcos Antônio Lopes	Doutor	Química	40 h DE
25	Marina Robles Angelini	Doutora	Entomologia	40 h DE
26	Nara Cristina de Lima Silva	Doutora	Gestão Ambiental	40 h DE
27	Nei Oliveira de Souza	Mestre	Informática	20 h DE
28	Patrícia Lopes Andrade	Doutora	Ciência dos Alimentos/Tecnologia de Carnes	40 h DE
29	Paulo Irineu Barreto Fernandes	Doutor	Filosofia	40 h DE
30	Pedro Henrique Ferreira Tomé	Doutor	Ciência dos Alimentos/Tecnologia de Açúcar e Alcool	40 h DE
31	Pedro Paulo Ferreira Silva	Doutor	Biologia/Zoologia	40 h DE
32	Reinaldo Silva de Oliveira	Doutor	Fitotecnica/Agricultura/Plantas Daninhas	40 h DE
33	Ricardo Pereira Pacheco	Doutor	Engenharia/Desenho Técnico	40 h DE
34	Roseli Betoni Braganti	Doutora	Biologia/Botânica	40 h DE
35	Rodrigo O. D. de Salles Rossi	Doutor	Zootecnia/Produção de Ruminantes	40 h DE
36	Sanny Rodrigues Campos	Doutora	Legislação	40 h DE
37	Sandro Marcello de Souza	Mestre	Química	40 h DE
38	Sergio Luiz de Freitas Maia	Doutor	Sensoriamento Remoto/Geoprocessamento	40 h DE
39	Sidney Fernandes Bandeira	Doutor	Ciência dos Alimentos/Tecnologia de Bebidas	40 h DE
40	Simone Melo Vieira	Doutora	Ciência dos Alimentos/Tecnologia do Leite	40 h DE
41	Vanessa Cristina Caron	Doutora	Fitotenia/Frucultura	40 h DE
42	Tatiana Boff	Doutora	Biologia/Microbiologia	40 h DE

22. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Nível Superior	Nível Intermediário	Nível de Apoio
----------------	---------------------	----------------

20 h	30 h	40 h	20 h	30 h	40 h	20 h	30 h	40 h
-	-	20	-	1	53	-	-	16
22.1 Corpo Técnico-Administrativo								
Título						Quantidade		
Doutor						6		
Mestre						28		
Especialista						22		
Aperfeiçoamento						-		
Graduação						15		
Médio completo						15		
Médio incompleto						-		
Fundamental completo						1		
Fundamental incompleto						3		
Total de servidores						90		

23. AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO

23.1 Salas

Dependências	Quantidade	Área (m ²)
Área de lazer	1	230,62
Auditório	1	417,50
Banheiros	36	390,00
Biblioteca	1	756,50
Instalações administrativas	1	3414,31
Laboratórios	10	721,96
Salas de aula	24	1208,00
Salas de coordenação	8	341,03

Salas de docentes	13	302,61
-------------------	----	--------

23.2 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 datashow, 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 compondo 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 dois servidores, sendo um bibliotecário e um auxiliar administrativo.

O acervo é aberto, possibilitando ao usuário o manuseio das obras. É composto por livros, folhetos, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, 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 2 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 à 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*.

23.3 Recursos materiais ou 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 aos estudantes, para o desenvolvimento de aulas, seminários, trabalhos de campo, visitas, entre outras atividades que demandem a sua utilização.

Item	Quantidade
Televisores	1
Videocassete	1
Retroprojetores	1
Lousa Digital	12
Projektor Multimídia	24
Câmera Filmadora	1
Câmera Fotográfica Digital	3
Mixer de Áudio Profissional	2
Microfone sem fio portátil	2
Megafone	1
DVD Player	4
Chaveadora Manual	1
Conversor de PC para TV	1
Caixa de Som	2
Base completa com microfone	3
Amplificador Profissional	2
Caixa Acústica	1 par
1 Subwoofer + 2 Speakers	3 conjuntos

23.4 Laboratórios didáticos de formação básica

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

23.5 Laboratórios didáticos de formação específica

Laboratório	Área (m ²)
Laboratório de Solos	64,00
Laboratório de Microbiologia	64,00
Laboratório de Fitossanidade	64,00
Laboratório de Entomologia	64,00
Laboratório de Botânica	64,00
Laboratório de Zoologia	64,00
Laboratório de Análise Sensorial, Padaria, Açougue	144,00
Laboratório de Alevinos	54,83
Laboratório de Processamento de Leites e Derivados	111,00
Laboratório de Processamento de Frutas e Hortaliças	100,00
Laboratório de Processamento de Carnes	110,00

24. DIPLOMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

Após a integralização da matriz curricular, com aproveitamento, incluindo todas as unidades curriculares, as atividades complementares, as atividades de extensão, a realização do estágio supervisionado obrigatório e do TCC, conforme previstos neste projeto pedagógico de curso, e situação regular junto ao ENADE, 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.

25. REFERÊNCIAS

BOLFE, Edson Luis; SANO, Edson Eyji; CAMPOS, Silvia Kanadani. **Dinâmica Agrícola no Cerrado: análise e projeções**: volume 1. Brasília, DF: Embrapa, 2020.

MANSUR, Alexandre. A área de agricultura quase triplicou no Cerrado em 17 anos. **Época – Blog do planeta**, maio de 2017. Disponível em: <https://epoca.globo.com/ciencia-e-meio-ambiente/blog-do-planeta/noticia/2017/05/area-de-agricultura-quase-triplicou-no-cerrado-em-17-anos.html>. Acesso em: 25 ago. 2020.

PAULA, Laura de. Cerrado é campeão em produtividade na agricultura. **Safra**, set. 2013. Disponível em: <http://revistasafra.com.br/cerrado-e-campeao-em-productividade-na-agricultura/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

SILVA, Claiton Márcio da. Entre Fênix e Ceres: a grande aceleração e a fronteira agrícola no Cerrado. **Varia História**, Belo Horizonte, v. 34 n. 36, maio/ago. 2018.