

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES
DO JEQUITINHONHA E MUCURI

CAMPUS UNAÍ – MINAS GERAIS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

BACHARELADO

VIGÊNCIA A PARTIR DE 29 DE SETEMBRO DE 2017

ATUALIZADO EM 04 DE ABRIL DE 2023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI
UNAÍ – MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



Reitor	Gilciano Saraiva Nogueira
Vice-Reitor	Cláudio Eduardo Rodrigues
Chefe de Gabinete	Fernando Borges Ramos
Pró-Reitor de Graduação	Leida Calegário de Oliveira
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação	Murilo Xavier Oliveira
Pró-Reitora de Extensão e Cultura	Joerley Moreira
Pró-Reitor de Assuntos Comunitários e Estudantis	Fernando Joaquim Gripp Lopes
Pró-Reitor de Planejamento e Orçamento	José Geraldo das Graças
Pró-Reitora de Administração	Fernando Costa Archanjo
Pró-Reitora de Gestão de Pessoas	Rosângela Borborema Rodrigues
Coordenador do Curso Engenharia Agrícola e Ambiental	Hermes Soares da Rocha
Vice-Coordenadora do Curso Engenharia Agrícola e Ambiental	Ingrid Horák Terra
Equipe responsável pela elaboração do PPC	Angelo Danilo Faceto Hermes Soares da Rocha Ingrid Horák Terra Leandro A. Félix Tavares Wesley Esdras Santiago

(Portaria 88/ICA, de 29 de agosto de 2017)

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO	4
2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA	5
3. APRESENTAÇÃO.....	8
4. HISTÓRICO DA UFVJM	10
4.1 Histórico do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental	12
5. JUSTIFICATIVA	13
6. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS.....	16
7. PERFIL DO EGRESSO	18
8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	19
9. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL.....	20
10. PROPOSTA PEDAGÓGICA	21
10.1 Apoio ao Discente	24
10.1.1 Programa de Assistência Estudantil – PAE.....	24
10.1.2 Programa de Apoio à Participação em Eventos – PROAPE	25
10.1.3 Programa de Apoio ao Ensino de Graduação – PROAE.....	25
10.1.4 Programa de Monitoria	26
10.1.5 Atendimento aos Discentes com Necessidades Especiais	26
10.1.6 Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX	27
11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	28
11.1 Unidades Curriculares Obrigatórias.....	31
11.2 Atividades Complementares ou Atividades Acadêmico-Científico-Culturais.....	33
11.3 Trabalho de Conclusão de Curso	34
11.4 Estágio curricular supervisionado.....	34
11.5 Creditação da Extensão	35
11.6 Unidades Curriculares Eletivas	36
11.7 Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira, Africana e Indígena	36
11.8 Educação em Direitos Humanos.....	37
11.9 Políticas de Educação Ambiental.....	38
11.10 Oferta de Unidades Curriculares Utilizando a Modalidade a Distância	39
11.11 Estrutura Curricular	41

11.12 Fluxograma.....	51
11.13 Ementário e Bibliografia	52
12. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC.....	136
13. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	139
13.1 Recuperação Paralela e Processual	140
14. OUTROS DOCUMENTOS QUE INTEGRAM O PROJETO PEDAGÓGICO	141
14.1 Infraestrutura	141
14.2 Docentes	142
14.3 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	144
14.4 Regulamento das Atividades Complementares – AC e das Atividades Acadêmico- Científico- Culturais – AACC	145
14.5 Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	146
14.6 Regulamento de Transição do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Agrárias (BCA) para os Cursos Tradicionais Pós BCA	146
15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	149
16. ANEXOS	150
Anexo I	150
Anexo II	158
Anexo III	162

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

DADOS DA INSTITUIÇÃO

Instituição	UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Endereço	Campus Unaí (MG), localizado à Av. Vereador João Narciso, nº 1380 – Bairro Cachoeira.
CEP/Cidade	38610-000/Unaí-Minas Gerais
Código da IES no INEP	596

DADOS DO CURSO

Curso de Graduação	Engenharia Agrícola e Ambiental
Área de conhecimento	Ciências Agrárias
Grau	Bacharelado
Habilitação	Bacharel em Engenharia Agrícola e Ambiental
Modalidade	Presencial
Regime de matrícula	Semestral
Formas de ingresso	Sistema de Seleção Unificado (SISU), via Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Processo Seletivo por Avaliação Seriada (SASI) da UFVJM e Processos seletivos na forma do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.
Número de vagas oferecidas	25 vagas por semestre e 50 anuais
Turno de oferta	Integral
Carga horária total	3650,0 horas.
Tempo de integralização	Mínimo 5 anos.
	Máximo 7,5 anos.
Local da oferta	<i>Campus</i> Unaí (MG)
Ano de início do Curso	2014-I
Ato de criação/autorização do Curso	Resolução CONSU nº 18, de 09 de novembro de 2012. Resolução CONSEPE nº 03/2016, de 10 de março de 2016.

2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA

- Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional – Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996;
- Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e dá outras providências – Resolução CNE/CES nº 02, de 02 de fevereiro de 2006;
- Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia – Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002;
- Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN's dos cursos de graduação – Parecer CNE/CES Nº 67, de 11/03/2003;
- Diretrizes nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, nos termos da Lei nº 9.394/96, com redação dada pelas Leis Nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP nº 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 3/2004;
- Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro autista, conforme disposto na Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012;
- Titulação do corpo docente (art.66 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996);
- Institui o Núcleo Docente Estruturante – NDE nos Cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM e revoga a Resolução CONSEPE Nº 16, de 18 de junho de 2010. Resolução Nº 04 - CONSEPE, de 10 de março de 2016.
- Núcleo Docente Estruturante (NDE) – Resolução CONAES nº 1, de 17/06/2010;
- Carga horária mínima, em horas, para Bacharelados e Licenciaturas – Resolução CNE/CES nº 02/2007;
- Tempo de integralização – Resolução CNE/CES nº 02/2007;
- Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na CF/88, arts. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei nº 10.098/2000, na Lei nº 13.146/2015, nos Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e na Portaria nº 3.284/2003;

- Disciplina de Libras – Decreto nº 5626/2005, art. 4º, inciso II, parágrafo 2º;
- Informações acadêmicas (Art. 32 da Portaria Normativa nº 40 DE 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC nº 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010);
- Políticas de Educação Ambiental – Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002;
- Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências – Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966;
- Lei Nº 13.425, de 30 de março de 2017 – Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil, e dá outras providências;
- Decisão nº PL – 2087/2004, do Confea – Estabelece as condições objetivas para a concessão de atribuições profissionais em atividades de georreferenciamento de imóveis rurais;
- Dispõe sobre o Estágio de estudantes – Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008;
- Estabelece orientações sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional – Normativa nº 4, de 04 de julho de 2014;
- Dispõe sobre oferta de disciplinas na modalidade a distância para cursos de graduação presenciais regularmente autorizados – Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016;
- Regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos Engenheiros – Resolução do CONFEA nº 1010 de 22 de agosto de 2005;
- Regulamenta o estágio no âmbito da UFVJM – Revoga, *ad referendum* do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos da Resolução nº 21 CONSEPE, de 25 de julho de 2014 e dá outras providências – Resolução nº 17 – CONSEPE, de 24 de agosto de 2016 – Resolução nº 21 CONSEPE, de 25 de julho de 2014;
- Estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares (AC) e das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC) – Resolução CONSEPE nº 05, de 23 de abril de 2010;
- Dispõe sobre o Regulamento dos cursos de graduação da UFVJM – Resolução nº 05 CONSEPE, de 20 de maio de 2011;
- Estabelece normas para o trabalho de conclusão de curso da UFVJM – Resolução CONSEPE nº 22/2017 e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI
UNAÍ – MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



- Resolução nº 14, CONSEPE, de 02 de fevereiro de 2017 – Estabelece normas de transição do Curso de Ciências Agrárias – BCA.

3. APRESENTAÇÃO

O curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM, *Campus* Unaí, apresenta-se no contexto do Programa de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais (REUNI), decreto nº. 6096, de 24 de abril de 2007. Ao aderir ao REUNI, a UFVJM assumiu o compromisso de realizar mudanças de forma planejada e participativa, comprometendo-se com a excelência da qualidade do ensino, o que requer investimentos em sua estrutura física e em recursos humanos. As mudanças abrangem também uma reorganização na estrutura acadêmico-curricular, renovando paradigmas de caráter epistemológico e metodológico. Tais ações implicam em assumir o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento.

Para construir essas mudanças, o referido Programa cria possibilidades de redimensionar e implementar aspectos fundamentais no Plano de Ação, visando o desenvolvimento de um amplo programa de reformulação e atualização curricular, de modo a integrar o ensino às atividades de pesquisa e de extensão. O foco das mudanças pretendidas está voltado para a melhoria da graduação, para a avaliação de experiências didático-pedagógicas bem-sucedidas e para a institucionalização de políticas de melhoria da educação básica, oportunizando a redução das taxas de retenção e evasão, além da implementação de ações que repercutam na formação didático-pedagógica do corpo docente, de maneira que sejam incorporadas novas metodologias às atividades de ensino.

A Resolução nº 03 – CONSEPE, de 10 de março de 2016, aprovou a proposta de adequação do curso de Engenharia Agrícola em Engenharia Agrícola e Ambiental, seguindo uma tendência internacional. Nos cursos de Engenharia Agrícola da América do Norte e Europa, houve nos últimos anos uma modificação do enfoque, incluindo disciplinas da área ambiental, bem como seu nome, passando de “Agricultural Engineering” para “Agricultural and Biological Engineering”. No Brasil, diversas universidades modificaram o nome “Engenharia Agrícola” para “Engenharia Agrícola e Ambiental”, sendo a Universidade Federal de Viçosa, em Minas Gerais, a primeira a efetivar essa adequação, iniciada em 2000.

O curso foi inicialmente implantado de forma a contemplar um regime de ciclos, sendo que o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental teria o Bacharelado em Ciências Agrárias (BCA), como o primeiro ciclo do processo de formação; e o segundo ciclo

constituído pelo curso de Engenharia Agrícola e Ambiental propriamente dito, dedicado à formação profissional no que diz respeito a unidades curriculares do núcleo profissionalizante, essencial e específico. Nessa proposta, a cada semestre seriam disponibilizadas 40 (quarenta) vagas, totalizando 80 (oitenta) vagas por ano, mediante transição entre o I ciclo e o II ciclo, regulamentada por Resolução pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão – CONSEPE.

Entretanto, o presente Projeto Pedagógico do Curso (PPC) pressupõe a reformulação e ajuste para proposta de curso tradicional, sendo que houve a preocupação com os acadêmicos regularmente matriculados no primeiro ciclo do curso (BCA), conforme modalidade anterior. Ressalta-se que para o processo de migração dos discentes ao novo PPC proposto para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, serão tomados os devidos cuidados com as equivalências entre disciplinas, bem como os pré-requisitos e carga horárias das unidades curriculares.

Além disso, na reformulação e ajuste do referido PPC, houve a preocupação em atender à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9234, de 20 de dezembro de 1996); às sugestões do Conselho Nacional de Educação – CNE, tais como Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação e bacharelados, na modalidade presencial; e à Resolução CNE/CES nº 2, de 2 de fevereiro de 2006, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de graduação em Engenharia Agrícola e dá outras providências; além das instruções advindas da Pró-Reitoria de Graduação da UFVJM (PROGRAD/UFVJM), principalmente com relação à computação das cargas horárias (um crédito para cada 15 horas de aula), pré-requisitos e critérios para equivalência entre disciplinas já cursadas pelos acadêmicos no primeiro ciclo da modalidade anterior do curso e disciplinas propostas na estrutura curricular do atual PPC.

Neste PPC, atentou-se também para a Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito dos profissionais inseridos no sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

De modo geral, buscou-se na elaboração do presente PPC atender aos perfis profissionalizantes adequados à região do *campus*, embora o principal objetivo foi oferecer uma formação generalista, capacitando os futuros profissionais a se desenvolverem em áreas específicas, de forma autônoma, pela prática vindoura, ou mesmo em especializações acadêmicas posteriores.

4. HISTÓRICO DA UFVJM

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM tem sua origem na antiga Faculdade de Odontologia – FAOD, criada pela Lei Estadual nº 990, de 30 de setembro de 1953 e federalizada pela Lei nº 3.489, de 17 de janeiro de 1960. Nascia ali, então, um Estabelecimento de Ensino Superior, na forma de Autarquia em Regime Especial, pelo Decreto nº 70.686, de 07 de junho de 1972. O primeiro Curso Superior da FAOD, Odontologia, iniciou suas atividades em 1953.

A partir de 2002, a instituição transformou-se em Faculdades Federais Integradas de Diamantina – FAFEID, oferecendo seis novos cursos de graduação, sendo três na área da Saúde: Farmácia Bioquímica, Fisioterapia e Nutrição; e três na área das Ciências Agrárias: Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia.

A UFVJM foi criada em 06 de setembro de 2005, pela Lei nº 11.173, através do primeiro programa de expansão estabelecido pelo Governo Federal. Atualmente, a Universidade oferece 52 cursos de graduação, sendo 27 no município de Diamantina, MG (*Campi I e JK*), distribuídos em seis Unidades Acadêmicas: **Faculdade de Medicina de Diamantina** (Medicina); **Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde** (Odontologia, Enfermagem, Farmácia, Nutrição, Fisioterapia, Licenciatura em Ciências Biológicas, Bacharelado em Educação Física e Licenciatura em Educação Física); **Faculdade de Ciências Agrárias** (Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia); **Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas** (Licenciatura em Química e Sistemas de Informação); **Faculdade Interdisciplinar em Humanidades** (Humanidades – Bacharelado Interdisciplinar, Turismo, Licenciatura em Pedagogia, Licenciatura em Geografia, Licenciatura em História, Licenciatura em Letras (Português/Inglês), Licenciatura em Letras (Português/Espanhol) e Licenciatura em Educação para o Campo); **Instituto de Ciência e Tecnologia** (Ciência e Tecnologia – Bacharelado Interdisciplinar, Engenharia

de Alimentos, Engenharia Geológica, Engenharia Mecânica e Engenharia Química), e 10 em Teófilo Otoni – MG (*Campus* do Mucuri), distribuídos em três Unidades Acadêmicas: **Faculdade de Medicina do Mucuri** (Medicina); **Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas** (Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Licenciatura em Matemática e Serviço Social, e **Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia** (Ciência e Tecnologia – Bacharelado Interdisciplinar, Engenharia Civil, Engenharia Hídrica e Engenharia de Produção). Além dessas Unidades Acadêmicas, a **Diretoria de Educação Aberta e a Distância** oferece 4 cursos na modalidade a distância: Bacharelado em Administração Pública, Licenciaturas em Física, Matemática e Química.

A UFVJM oferece também no *campus* de Unaí-MG, o curso de graduação em Ciências Agrárias – Bacharelado Interdisciplinar, Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Medicina Veterinária e Zootecnia, por meio do **Instituto de Ciências Agrárias**, e oferece no *campus* de Janaúba-MG, o curso de graduação em Ciência e Tecnologia – Bacharelado Interdisciplinar, Engenharia Física, Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas, Engenharia Metalúrgica e Química Industrial, por meio do **Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia**.

Atualmente, a UFVJM possui 19 programas de pós-graduação *stricto sensu* (05 doutorados e 19 mestrados), assim distribuídos nas áreas de conhecimento: **Ciências Agrárias** – Produção Vegetal (mestrado e doutorado), Zootecnia (mestrado) e Ciência Florestal (mestrado); **Ciências Biológicas e da Saúde** – Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas (mestrado e doutorado), Odontologia (mestrado e doutorado), Ciências Farmacêuticas (mestrado), Ensino em Saúde (mestrado profissional); Biologia Animal (mestrado) e Reabilitação e Desempenho Funcional (mestrado); **Ciências Exatas e da Terra** – Química (mestrado), Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Química de Minas Gerais (Mestrado e doutorado); **Multidisciplinar** – Saúde, Sociedade e Ambiente (mestrado profissional); Estudos Rurais Ciências (mestrado) e Ciências Humanas – (mestrado); **Educação** – Educação (mestrado profissional); **Engenharia/Tecnologia e Gestão** – Tecnologia, Ambiente e Sociedade (mestrado); **Biotecnologia** – Biocombustíveis (mestrado e doutorado); **Administração, Ciências Contábeis e Turismo** – Administração Pública (mestrado); **Ciência de Alimentos** – Ciência e Tecnologia de Alimentos (mestrado) e **PROFMAT** – Matemática

(mestrado) e 10 cursos pós-graduação *latu sensu*, assim distribuídos: **Cursos Presenciais** – Residência em Clínica Médica, Residência em Ginecologia e Obstetrícia; Residência em Pediatria; Residência em Neurocirurgia; Residência em Fisioterapia na Saúde Coletiva e **Cursos a Distância** – Especialização em Gestão Pública Municipal; Especialização em Ensino de Geografia; Especialização em Ensino de Sociologia para o Ensino Médio; Especialização em Matemática para o Ensino Médio: Matemática na Prática e Especialização em Educação em Direitos Humanos.

4.1 Histórico do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental

No primeiro semestre de 2014, foi criado o curso de Graduação em Ciências Agrárias – Bacharelado Interdisciplinar, por meio da Resolução CONSU nº 18, de 09 de novembro de 2012, e a proposta inicial era que os discentes ingressassem neste curso, com duração de três anos, relativo ao primeiro ciclo de formação, para só então passarem para o ciclo profissionalizante, com duração prevista de mais dois anos. O estudante que terminasse este primeiro ciclo, estaria de posse de um diploma de Bacharel em Ciências Agrárias e poderia continuar seus estudos em nível de pós-graduação. Se o discente optasse por seguir os estudos no segundo ciclo, haveria a possibilidade de escolha por um dos seguintes cursos: Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia ou Engenharia Agrícola e Ambiental. Ao final de um destes cursos, o discente obteria outra graduação, com seu respectivo diploma.

O processo de transição – do primeiro para o segundo ciclo, foi regulamentado por meio da Resolução CONSEPE Nº 14, de 02 de fevereiro de 2017, com previsão de ocorrer no 1º semestre do ano de 2017. O projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental foi aprovado pela Resolução CONSEPE nº 18, de 16 de março de 2017, porém o processo de transição foi sobrestado e este projeto não entrou em vigência.

No primeiro semestre de 2017, haja vista a situação econômico-financeira do país, com os cortes de verbas no orçamento para a Educação, e a possibilidade da não existência de todos os cursos do ciclo profissionalizante ou redução para dois cursos somente, a comunidade acadêmica precisou refletir e analisar qual seria a melhor proposta para a continuidade dos cursos no campus Unaí.

A Direção do Instituto e as coordenações de curso se reuniram em assembleias com toda a comunidade acadêmica, consultando-se professores, discentes e técnicos administrativos, surgindo daí a proposta do desmembramento dos cursos do BCA, com sua conseqüente extinção gradativa, partindo-se para a oferta dos cursos de Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia e Engenharia Agrícola e Ambiental, a partir do segundo semestre de 2017, na modalidade de cursos tradicionais. O projeto pedagógico do curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental passou por reestruturação, visando manter a oferta do curso pela UFVJM perante a nova realidade do Campus de Unaí.

No panorama atual, os discentes que estão cursando o BCA poderão migrar para o curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental ou concluir o BCA e posteriormente efetuar a transição para o curso pretendido. Aqueles que já concluíram o BCA poderão fazer a transição para o curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental. Ocorrendo o processo de migração ou transição, haverá aproveitamento de estudos das disciplinas já cursadas e/ou equivalências, que farão parte integrante do currículo do novo curso, possibilitando assim sua continuidade e conseqüente integralização.

A partir do primeiro semestre de 2018, além dos já citados processos de migração e transição para o curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, o discente poderá ingressar por meio do Sistema de Seleção Unificado – SISU, via Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM e Processo Seletivo por Avaliação Seriada – SASI, da UFVJM. Também poderão ingressar no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental os discentes contemplados no Edital de Reopção de Curso, Transferência Externa e Obtenção de Novo Título, da UFVJM.

5. JUSTIFICATIVA

Em 2012, a UFVJM iniciou um processo de expansão significativa, buscando ampliar ainda mais a sua capacidade de inserção regional, privilegiando as regiões mais carentes do Estado de Minas Gerais. Assim, acolhe dois novos *campi* destinados ao Estado de Minas Gerais: os *campi* das cidades de Janaúba e Unaí, assumindo seu caráter *multicampi* ao inserir-se em 4 (quatro) mesorregiões do Estado de Minas Gerais: Jequitinhonha, Mucuri, Norte e Noroeste. Esse novo compromisso qualifica a Instituição

para assumir todos os territórios da metade setentrional do Estado, apresentando o desafio de estabelecer uma gestão *multicampi* orgânica eficiente, valorizando a autonomia no contexto de um sistema universitário integrado.

A UFVJM é uma Instituição Federal de Ensino Superior – IFES com sede na metade Norte do Estado, região esta que carece de investimentos diversos de infraestrutura, incluindo a implantação de unidades universitárias em muitos dos seus municípios. A sua expansão torna possível o acesso ao ensino superior público e gratuito de qualidade, aos cidadãos desses territórios que, historicamente, têm sido preteridos em relação aos territórios da metade sul do Estado e mesmo de outras regiões do país.

O município de Unaí está situado em uma microrregião, também denominada Unaí, composta por nove municípios, os quais pertencem à mesorregião Noroeste de Minas. Possui uma população estimada em 77.565 habitantes e área de 8.447 km². A escolha dos cursos a serem ofertados no *Campus* de Unaí, fundamentou-se, inicialmente, em estudo realizado sobre a região, identificando a sua demanda educacional, associada ao seu potencial de desenvolvimento no setor econômico, humano e social. Cabe destacar que, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012), o município de Unaí se destaca por ocupar a primeira colocação entre os municípios mineiros e a sexta posição no ranking do PIB agropecuário brasileiro. Considerando esses aspectos, em 2011 e 2012 foram realizadas três audiências públicas em Unaí, com a participação da comunidade acadêmica, bem como de membros de diversas comunidades da região, para a definição dos cursos a serem ofertados no novo *campus*.

Da consulta à comunidade acadêmica e às comunidades da região de Unaí, resultou a definição pela oferta dos seguintes cursos: Ciências Agrárias (Bacharelado Interdisciplinar), Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Medicina Veterinária e Zootecnia. No início, eram ofertadas 320 (trezentas e vinte) vagas anuais nesses cinco cursos no *campus* de Unaí, atendendo assim a necessidade de formação de profissionais para o desenvolvimento de uma região em que predomina a agropecuária. Entretanto, após as discussões feitas junto à comunidade acadêmica, evidenciou-se a necessidade da extinção gradativa do BCA e conseqüente oferta de apenas 200 vagas anualmente nos cursos tradicionais (25 vagas por semestre, por curso). Futuramente, a UFVJM também

oferecerá vagas em cursos de pós-graduação *stricto sensu*, nas diferentes áreas de conhecimento do respectivo *campus*.

Nesse contexto, ganha relevância a expansão da UFVJM para a mesorregião Noroeste de Minas, com a implantação do *campus* de Unaí e a oferta inicial de cinco cursos de graduação, contribuindo significativamente para o processo de desenvolvimento, tanto desse município e região que polariza, quanto do país como um todo e com melhores oportunidades para as pessoas. A expectativa é de que, no médio prazo, essa mesorregião apresente avanços sociais significativos em relação à presença de mais profissionais qualificados nas áreas de maior demanda e elevação de indicadores sociais como um todo – e especialmente daqueles mais relevantes para a prosperidade e as ações em favor da cidadania e do bem-estar nessa região.

A economia do município de Unaí, já nos primórdios da criação do Município, era impulsionada pela lavoura, comércio e pecuária. Hoje o município tem lugar de destaque no setor agropecuário nos âmbitos: estadual, nacional e internacional. Essa característica do município aliada ao perfil empreendedor do produtor rural permitiu que Unaí se destacasse como o maior PIB agropecuário de Minas Gerais, segundo estudos realizados pela Fundação João Pinheiro. De acordo com o IBGE/2012 o Produto Interno Bruto – PIB, era de R\$ 1.398.983.000 e o Produto Interno Bruto – PIB per capita de R\$ 18.030,46, sendo que uma medida adequada para analisar os aspectos econômicos municipais são os valores agregados ao PIB por setor. Unaí, em relação aos valores agregados, observou-se o seguinte: a agropecuária aumentou 85,11%, passando de R\$ 306,60 milhões, em 2007, para R\$ 567,53 milhões, em 2012.

Em 2011, Unaí ocupou o sexto lugar no grupo dos municípios mineiros com melhor desempenho no Produto Interno Bruto (PIB) da agropecuária nacional, (IBGE/2012). Nota-se que apesar da expressividade da produção animal (bovinocultura de leite e de corte), a agricultura ocupa um papel fundamental no desenvolvimento econômico do município e região. A produção de grãos nas regiões de chapada tem aumentado a cada safra com a adoção de novas tecnologias e implantação de barragens e sistemas de irrigação. Não obstante, a estrutura de armazenamento e beneficiamento da produção tem crescido, com destaque para a Cooperativa Agrícola de Unaí, que com

capacidade de armazenamento superior a 200.000 toneladas recebe e comercializa soja, milho, feijão, sorgo, trigo, café, algodão pluma e caroço de algodão.

As potencialidades do município são inúmeras, especialmente as que apontam para a transformação da sua produção, pois o município dispõe de situação privilegiada e proximidade da Capital Federal, bem como de outros centros importantes, como Goiânia, Anápolis, Triângulo Mineiro e Belo Horizonte.

Além de aspectos econômicos, devemos ressaltar também que o município de Unaí está situado numa região que conta com 206 Projetos de Assentamentos, atendendo cerca de 12 mil famílias, beneficiando todo o noroeste mineiro, bem como, a capital federal. Destes 206 projetos de assentamentos, o município de Unaí conta com 26, abrangendo cerca de 80.000 hectares. O número de assentamentos nessa região dobrou entre os anos de 2000 e 2015, sendo que a agricultura familiar desempenha um papel protagonista neste cenário agropecuário em Unaí.

De acordo com números do IBGE, existem 3.593 estabelecimentos rurais no município de Unaí, sendo que 2.734 (76,1%) são de agricultura familiar. Unaí responde pela oitava bacia leiteira nacional (IBGE, 2012), com produção diária de 320 mil litros de leite. Assim é possível demonstrar, que os assentados ultrapassaram produção destinada apenas para o autoconsumo e se tornaram produtores excedentes comercializáveis.

Com base no exposto acima, a inserção de um curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental na região se torna de grande relevância, uma vez que é visível o impacto direto e indireto na estrutura agropecuária de um município como Unaí, o qual apresenta nitidamente vocação e também demanda por profissionais com conhecimento técnico para que intervenções ambientais e mesmo de infraestrutura sejam realizadas conforme os preceitos da sustentabilidade ambiental, econômica e social.

6. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

Conforme exposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, a educação tem, entre suas finalidades, o pleno desenvolvimento do ser humano, seu aperfeiçoamento e o preparo do cidadão para a

compreensão e o exercício do trabalho, mediante acesso ao conhecimento científico e tecnológico, conhecimentos fundamentais que capacitam o homem para o exercício de uma profissão. Sendo assim, o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM tem por objetivo geral “Formar profissionais na área de Engenharia Agrícola e Ambiental, tecnicamente qualificados, com perfil empreendedor e que sejam capazes de absorver e desenvolver novas tecnologias e atuar de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas de Engenharia no meio rural, considerando seus aspectos ambientais, sociais, políticos, econômicos e culturais”.

Considerando as dimensões do conhecimento, das habilidades e das atitudes, os objetivos específicos do referido curso de Engenharia Agrícola e Ambiental são os seguintes:

- Estimular o desenvolvimento de pensamento reflexivo do aluno, aperfeiçoando sua capacidade investigativa, inventiva e solucionadora de problemas.
- Formar Engenheiros comprometidos com a preservação do meio ambiente e o seu desenvolvimento sustentável, priorizando a melhoria da qualidade de vida do homem do campo, da fauna e da flora.
- Estimular o desenvolvimento humano do aluno, envolvendo-o na vida da Instituição, a fim de compreender, desde cedo, a importância do papel do exercício profissional como instrumento de promoção de transformações social, política, econômica, cultural e ambiental.
- Exercitar a autonomia no aprender buscando constantemente o aprimoramento profissional através da educação continuada.
- Desenvolver sua habilidade de expressão e comunicação.
- Aprimorar sua capacidade de trabalhar em equipe, desenvolvendo o relacionamento interpessoal e exercitando a cooperação.
- Aprimorar valores éticos e humanísticos essenciais para o exercício profissional, tais como a solidariedade, respeito à vida humana, convivência com a pluralidade e a diversidade de pensamento.
- Estimular a investigação científico-tecnológica por meio de iniciação científica.

- Enfatizar a importância de consideração dos aspectos ambientais dos projetos, conscientizando para a prática profissional focada no desenvolvimento sustentável, levando-se em conta os interesses das atuais e futuras gerações.
- Dotar o aluno de visão sistêmica a fim de formar um profissional capacitado para solucionar problemas de engenharia nos setores agropecuário e agroindustrial, fundamentado no domínio integrado de conhecimentos técnicos necessários para empreender a gestão ambiental em nível de micro e macro escala.
- Despertar, desde cedo, o espírito empreendedor do aluno, estimulando-o a participar da geração de soluções inovadoras no âmbito da Engenharia Agrícola e Ambiental e a desenvolver visão crítica para percepção de oportunidades de negócios.
- Proporcionar a formação de um profissional que possa atuar em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.
- Instigar o aprendizado dos procedimentos e das técnicas e o manuseio apropriado dos recursos tecnológicos aplicados na prática profissional.
- Estimular o relacionamento com empresas dos diversos segmentos de atuação do profissional Engenheiro Agrícola e Ambiental, através de estágios.
- Reconhecer os limites e as possibilidades da sua prática profissional.

7. PERFIL DO EGRESSO

Em conformidade com as recentes demandas do mercado, onde o conhecimento técnico deve estar alinhado com habilidades sociais, tais como proatividade, criatividade, liderança e pensamento sistêmico, Instituições de Ensino Superior (IES) como a UFVJM se deparam com o incrível “desafio de preparar um cidadão cuja formação não pode limitar-se à capacitação para o exercício de uma profissão; devem buscar formar um cidadão capaz de inserir-se de modo consciente e crítico na realidade brasileira”.

Nesse sentido, o profissional de Engenharia Agrícola e Ambiental e, em particular, ao profissional formado pela UFVJM, deve dominar a teoria de cada disciplina, ter uma atitude proativa de busca de soluções eficientes e, se possível, inovadoras para problemas relacionados à área de Engenharia Agrícola e Ambiental. Além disso, este profissional deve estar apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e

comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizacionais, inclusive os de regiões com características do semiárido e cerrado brasileiro, sendo capaz de assimilar e desenvolver tecnologias, atuando de forma crítica, inovadora e sustentável na solução de problemas.

Tendo em vista a construção de um profissional com formação sólida, o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM terá um forte embasamento em vários ramos da engenharia, para aplicação de conhecimentos na solução de problemas da atividade agrícola, em seus múltiplos aspectos, necessidades e desenvolvimento. Assim, as principais áreas de conhecimento do curso são: Engenharia de Água e Solo; Construções Rurais e Ambientais; Meio Ambiente, Saneamento e Poluição Ambiental; Planejamento, Gestão e Ciências Sociais; Agropecuária, Máquinas e Mecanização Agrícola; Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas; Energia na Agricultura e Eletrificação Rural; Geotecnologias Aplicadas e Agricultura de Precisão.

Assim, o Engenheiro Agrícola e Ambiental egresso da UFVJM terá um profundo conhecimento tecnológico e científico, bem como será capaz de analisar e relacionar a exploração agropecuária como integrante da economia de um sistema, no qual interagem o manejo da produção e o uso de tecnologias capazes de transformar a realidade rural, observando os valores sociais e a conservação do meio ambiente.

8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Para a formação do perfil do egresso do Engenheiro Agrícola e Ambiental formado na UFVJM, esse Projeto norteará o desenvolvimento das seguintes competências e habilidades:

- Estudar a viabilidade técnica e econômica, planejar, projetar, especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente;
- Realizar assistência, assessoria e consultoria;
- Dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
- Realizar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e pareceres técnicos;
- Desempenhar cargo e função técnica;

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

9. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL

A região Noroeste de Minas Gerais tem vocação para a exploração agropecuária, bem como a industrialização dos seus produtos. Dados do IBGE e outras instituições indicam a participação decisiva desse setor na economia regional e nacional.

Em consonância com a Resolução Nº 1.010 de 22 de Agosto de 2005 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura, e Agronomia (CONFEA), que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e

caracterização do âmbito dos profissionais inseridos no sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional, o Engenheiro Agrícola e Ambiental da UFVJM com uma formação sólida e interdisciplinar, poderá atuar num mercado de trabalho bastante diversificado, atuando como autônomo, ou em empresas e órgãos de caráter público ou privado, trabalhando em pesquisa e ensino técnico ou superior; como profissional liberal atuando em projetos de construções rurais e ambiência, de irrigação e drenagem, nas áreas de água e solo, de máquinas e mecanização agrícola, de sistemas de processamento e armazenagem de produtos agrícolas, instalações agroindustriais, de energização rural, de planejamento físico de propriedades rurais, de saneamento ambiental rural, de gestão dos recursos hídricos, planejamento e preservação de recursos naturais, de manejo, avaliação e mitigação de impactos ambientais de atividades produtivas, de assentamentos rurais, em cooperativas agrícolas, sensoriamento remoto e agrometeorologia, de processos de agronegócio, extensão rural e desenvolvimento sustentável rural, no desenvolvimento, na fabricação e na comercialização de equipamentos afins. Poderá também trabalhar em cooperativas e instituições financeiras e de consultoria de administração e planejamento da produção agropecuária.

Além da orientação técnica e serviços de extensão rural a produtores e empresas, o Engenheiro Agrícola e Ambiental atua no desenvolvimento de pesquisas, tanto em órgãos governamentais quanto na iniciativa privada. Trabalha também na direção de instituições de ensino e como professor em disciplinas ligadas à infraestrutura rural, em Universidades e no Ensino técnico. Existe, portanto, demanda de profissionais qualificados em empresas públicas e privadas, além daqueles capacitados para gerir seus próprios empreendimentos.

10. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A educação constitui elemento indispensável para a ação política consciente e para a transformação social, entendida como processo que possibilita ao discente /sujeito, em interação permanente com o mundo do trabalho e com a sociedade, entender-se e perceber-se como cidadão transformador da realidade.

Em busca de uma educação que estimule os graduandos a encontrar soluções criativas para os desafios apresentados pela sociedade, o curso de graduação em

Engenharia Agrícola e Ambiental concebe a função institucional do ensino numa perspectiva dinâmica de construção do conhecimento, fundada na integração teoria/prática, na investigação e reflexão crítica sobre os problemas da realidade, instigando a sua participação ativa, autônoma e responsável. Assim, no processo ensino/aprendizagem, o discente assume a posição de sujeito, tendo o professor como um aliado, um mediador para a sua formação.

O Curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, visando à consecução da formação e dos objetivos propostos neste Projeto Pedagógico, viabilizará por meio do currículo, a articulação dinâmica entre a teoria e a prática em engenharia e ciências agrárias, enfocando nessa relação, os problemas e suas hipóteses de solução, contextualizados ao cenário locorregional, levando-se em conta as características do meio sociocultural onde esse processo se desenvolve.

Nessa perspectiva, o significado de cada unidade curricular não pode resultar de uma apreciação isolada de seu conteúdo, mas do modo como se articulam em seu conjunto, sendo essa articulação sempre tributária de uma sistematização filosófica mais abrangente. Dessa maneira, a interdisciplinaridade deve ser prioridade no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Considerando a necessidade de se adotar estratégias que permitam a operacionalização da interdisciplinaridade, são sugeridas as seguintes ações:

- planejar a elaboração de projetos interdisciplinares no curso;
- organizar reuniões com os professores para discutir sobre os desafios do profissional a ser formado pelo Curso e os problemas inerentes à função profissional estimulando a reflexão acerca da interdisciplinaridade;
- promover estratégias que privilegiem o trabalho da equipe docente, estimulando o diálogo entre as áreas do conhecimento e possibilitando uma visão interdisciplinar das questões que envolvem os futuros profissionais.
- organizar palestras, que possam discutir temas pertinentes ao Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, promovendo a interdisciplinaridade.

A partir dessas ações são esperados os seguintes resultados:

- projetos interdisciplinares a serem divulgados em eventos no meio acadêmico e empresarial que expressem a aprendizagem global e integrada dos discentes;

- ensino problematizado que evidencie a construção das competências pelos discentes, necessárias à resolução dos problemas e às tomadas de decisão inerentes ao exercício profissional.

Algumas práticas pedagógicas e metodologias de ensino devem ser privilegiadas no sentido de reforçar a formação do Bacharel em Engenharia Agrícola e Ambiental, tais como:

- estudos de caso e situações-problema, relacionados aos temas da unidade curricular, procurando estabelecer relação entre teoria e prática;
- visitas às empresas, objetivando garantir o desenvolvimento do discente e a sua inserção no mercado;
- práticas de laboratório, reforçando a contextualização do conteúdo;
- seminários e debates em sala de aula, abordando temas atualizados e relevantes à sua atuação profissional;
- exercícios de aplicação relacionados ao tema por meio dos quais os discentes exercitarão situações reais relacionadas à atividade produtiva.

A relação entre a teoria e a prática tem a finalidade de fortalecer o conjunto de elementos norteadores da aquisição de conhecimentos e habilidades, necessários à concepção e a prática da profissão, tornando o profissional eclético, crítico e criativo para a solução das diversas situações requeridas em seu campo de atuação.

Considerando a formação do Bacharel em Engenharia Agrícola e Ambiental e a necessidade de ‘saber fazer’ para melhor atender os objetivos que o perfil profissional requer, faz-se necessário o planejamento de atividades práticas que contemplem a maior carga horária possível de cada unidade curricular do Curso, segundo suas características. A dinâmica de oferta de aulas práticas para cada unidade da matriz curricular deverá estar contemplada em seu respectivo plano de ensino, elaboradas de acordo com o estabelecido pelo Colegiado de Curso.

A estrutura existente da instituição possibilitará por meio de seus laboratórios didáticos, de pesquisa e de produção, a execução das atividades práticas previstas no plano de ensino.

O Colegiado do curso ou órgão superior competente poderá normatizar por meio de resolução, a programação e execução das atividades teóricas e práticas do currículo.

Os trabalhos de pesquisa, extensão, viagens técnicas, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares serão indispensáveis ao cumprimento das atividades práticas programadas.

10.1 Apoio ao Discente

10.1.1 Programa de Assistência Estudantil – PAE

O PAE – Programa de Assistência Estudantil – é o conjunto de ações implementadas pela Diretoria de Assistência Estudantil – DAE. Esse programa tem por objetivo favorecer e ampliar as condições de permanência dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, de forma a viabilizar a igualdade de oportunidades quanto ao acesso à graduação presencial e contribuir para a redução das taxas de retenção e evasão, quando motivadas por insuficiência de condições financeiras e/ou determinantes socioeconômicas e culturais causados pelas desigualdades sociais.

Este programa destina-se a promover inclusão social, formação plena, produção de conhecimento, melhoria do desempenho acadêmico e bem-estar biopsicossocial, por meio de auxílio financeiro para o custeio complementar de despesas com transporte, alimentação e aquisição de material didático. Para tanto é necessário que o discente comprove estar em situação de vulnerabilidade socioeconômica, que é avaliada e identificada por profissionais ocupantes do cargo de Assistente Social.

O Programa de Assistência Estudantil/PAE da UFVJM é financiado pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, do Ministério da Educação, podendo receber suporte de receitas próprias obtidas pela UFVJM, dentro da disponibilidade orçamentária da Instituição e da autorização do Conselho Universitário – CONSU. O auxílio emergencial configura-se como um dos diversos benefícios ofertados na UFVJM através do PAE, bem como as bolsas de integração.

O Auxílio Emergencial destina-se, prioritariamente, aos discentes regularmente matriculados no primeiro e segundo semestre dos cursos de graduação presenciais, em dificuldades socioeconômicas emergenciais e transitórias que coloquem em risco a sua permanência na Universidade. Para fins de oferta desse auxílio, caracteriza-se por emergência a incapacidade temporária do estudante universitário em suprir as necessidades básicas referentes aos aspectos de moradia, alimentação e transporte.

A Bolsa Integração tem por finalidade contribuir para a permanência dos discentes matriculados em um dos cursos presenciais de graduação da UFVJM e que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica, buscando assim favorecer a sua diplomação, além de despertar vocações para atividades de ensino, pesquisa, extensão, cultura e/ou administrativas, contribuindo para melhoria da qualidade da formação dos discentes e preparação para o mercado de trabalho.

10.1.2 Programa de Apoio à Participação em Eventos – PROAPE

O PROAPE – Programa de Apoio à Participação em Eventos é um programa da PROGRAD, de fomento à participação de discentes dos cursos de graduação em eventos acadêmico-científico-culturais, nacionais e internacionais, tais como congressos, simpósios, seminários e similares, considerados importantes para a integração do ensino, pesquisa e extensão, desde que atendida a legislação vigente na UFVJM, que normatiza o referido Programa.

10.1.3 Programa de Apoio ao Ensino de Graduação – PROAE

O PROAE – Programa de Apoio ao Ensino de Graduação é um programa que visa estimular e apoiar a apresentação de projetos que resultem em ações concretas para a melhoria das condições de oferta dos cursos e componentes curriculares de graduação, intensificando a cooperação acadêmica entre discentes e docentes, por meio de novas práticas e experiências pedagógicas e profissionais. Desde que atendida a legislação vigente na UFVJM, que normatiza o referido Programa, são objetivos do PROAE:

1. Incentivar o estudo e a apresentação de propostas visando o aprimoramento das condições de oferta do ensino de graduação da UFVJM;
2. Ampliar a participação dos alunos de graduação no processo educacional, nas atividades relativas ao ensino e na vida acadêmica da Universidade;
3. Estimular a iniciação à pesquisa no ensino e o desenvolvimento de habilidades relacionadas a esta atividade;
4. Contribuir com a dinamização do processo de ensino, sua relação com o conhecimento e com a produção de aprendizagens; e
5. Promover a socialização de experiências em práticas de ensino na Instituição.

10.1.4 Programa de Monitoria

O Programa de Monitoria na UFVJM visa proporcionar aos discentes a participação efetiva e dinâmica em projeto acadêmico de ensino, no âmbito de determinada disciplina ou conjunto de disciplinas, sob a orientação direta do docente responsável pela mesma. O monitor tem seu trabalho acompanhado por um professor-orientador.

Constituem-se objetivos do Programa de Monitoria, desde que atendida a legislação vigente na UFVJM, que normatiza o referido Programa:

1. Dar suporte ao corpo discente, visando à melhoria do rendimento acadêmico;
2. Despertar o gosto pela carreira docente nos acadêmicos que apresentem rendimento escolar geral comprovadamente satisfatório;
3. Estimular a cooperação dos discentes nas atividades de ensino;
4. Estimular o acadêmico a desenvolver habilidades que favoreçam a iniciação à docência e
5. Constituir um elo entre professores e discentes, visando o melhor ajustamento entre a execução dos programas e o desenvolvimento natural da aprendizagem.

10.1.5 Atendimento aos Discentes com Necessidades Especiais

O Núcleo de Acessibilidade e Inclusão – NACI da UFVJM, criado pela Resolução nº 19 – CONSU, de 04 de julho de 2008 e reestruturado pela Resolução nº 11 – CONSU, de 11 de abril de 2014, é um espaço institucional de coordenação e articulação de ações que contribuem para a eliminação de barreiras impeditivas do acesso, permanência e usufruto não só dos espaços físicos, mas também dos serviços e oportunidades oferecidos pela tríade Ensino – Pesquisa – Extensão na Universidade (UFVJM, 2012, p.77).

O NACI identifica e acompanha semestralmente, o ingresso de discentes com necessidades educacionais especiais na UFVJM, incluindo o transtorno do espectro autista, no ato da matrícula e/ou a partir de demandas espontâneas dos próprios, ou ainda,

solicitação da coordenação dos cursos e docentes. A partir dessa identificação, são desenvolvidas, entre outras, as seguintes ações para o seu atendimento:

1. Realização de reunião no Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI) com esses (as) alunos (as), com a finalidade de acolhê-los na Instituição, conhecer suas necessidades especiais para os devidos encaminhamentos.
2. Realização de reunião com as coordenações de cursos, com o objetivo de científicá-las do ingresso e das necessidades especiais desses (as) alunos (as), tanto no âmbito pedagógico, quanto de acesso a equipamentos de tecnologia assistiva, bem como propor alternativas de atendimento e inclusão.
3. Realização de reunião com os setores administrativos da Instituição para adequação de espaços físicos e eliminação de barreiras arquitetônicas, visando o atendimento às demandas dos (as) alunos (as) e ou servidores.
4. Empréstimo de equipamentos de tecnologia assistiva.
5. Disponibilização de tradutor e intérpretes de LIBRAS para os alunos surdos.
6. Inclusão da disciplina de Libras como disciplina obrigatória nos currículos dos cursos de Licenciaturas e como optativa nos currículos dos cursos Bacharelados.

Nesse sentido, compete à coordenação deste Curso, juntamente com os docentes e servidores técnico-administrativos que apoiam as atividades de ensino, mediante trabalho integrado com o NACI, oferecer as condições necessárias para a inclusão e permanência com sucesso dos discentes com necessidades especiais.

10.1.6 Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX

A PROEXC – Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFVJM, por meio de seu Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX, propicia aos discentes a oportunidade de obterem bolsas de extensão. Por meio de editais, docentes e técnicos administrativos da instituição podem submeter projetos de extensão, que preveem bolsas para discentes que fazem parte destes projetos.

Os objetivos do PIBEX são:

- estimular a participação da comunidade universitária em ações de extensão, especialmente, a participação de discentes;
- possibilitar a aprendizagem em métodos e processos de extensão universitária;
- incentivar a integração entre docentes, discentes e técnicos administrativos na realização de ações de extensão universitária;
- promover a interação da comunidade universitária com a comunidade externa na resolução de problemas, superação de dificuldades, intercâmbio de conhecimentos, saberes e serviços;
- contribuir com a formação dos discentes a partir da interação com a realidade da população brasileira - em especial, a das regiões de abrangência da UFVJM e
- qualificar os discentes para os desafios enfrentados no mundo atual em relação à atuação profissional e ao exercício da cidadania.

11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Entende-se por currículo, o conjunto de conhecimentos, de saberes, competências, habilidades, experiências, vivências e valores que os discentes precisam adquirir e desenvolver, de maneira integrada e explícita, mediante práticas e atividades de ensino e de situações de aprendizagem.

Na estruturação do currículo os componentes curriculares serão organizados de acordo com o sistema acadêmico adotado pela UFVJM, buscando-se a integração entre a teoria e prática, coerente com os objetivos definidos e o perfil do profissional desejado, flexibilização da formação, além da articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Os componentes curriculares devem dar sentido à formação acadêmica que se pretende, agregando os conteúdos da área básica e da área profissional, privilegiando a sua interação no processo de ensino-aprendizagem. Deve-se dar ênfase à realização de atividades práticas, visitas técnicas, aulas de campo e estudos complementares e autodirigidos, ampliando os espaços de formação do discente para além da sala de aula, incluindo bibliotecas, laboratórios, salas de informática, empresas do setor do

agronegócio, entre outros, visando o desenvolvimento da autoaprendizagem e de sua autonomia.

A organização curricular do curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM será implantada de forma a contemplar três núcleos de conteúdos, sendo recomendada a interpenetrabilidade entre eles, quais sejam: ***núcleo de conteúdos básicos***; ***núcleo de conteúdos profissionais essenciais*** e ***núcleo de conteúdos profissionais específicos***, além de um conjunto de unidades curriculares eletivas, cuja natureza constitui caráter opcional ou optativo aos discentes. As disciplinas no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos vales do Jequitinhonha e Mucuri são caracterizadas por nomes, códigos, número de créditos e pré-requisitos.

O **núcleo de conteúdos básicos** tem como objetivo desenvolver conhecimentos necessários à formação comum à base das Engenharias, imprimindo a linha de formação do Curso. Deverá ser composto por campos do saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado.

O **núcleo de conteúdos profissionais essenciais** contempla unidades curriculares que possibilitam ao discente exercer e experimentar campos do conhecimento científico que o ajudem a construir sua trajetória, adquirir um conjunto de conhecimentos que julgue adequado à sua formação, destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento desses campos gera grandes áreas que definem o campo profissional e o agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam o Engenheiro Agrícola e Ambiental.

O **núcleo de conteúdos profissionais específicos** constitui-se das unidades curriculares denominadas eletivas. Esse núcleo visa uma formação mais autônoma e que contemple os reais interesses do discente e deverá ser inserido no contexto do projeto pedagógico do curso, visando contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender às peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

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

Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de

planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- a) participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- b) experimentação em condições de campo ou laboratório;
- c) utilização de sistemas computacionais;
- d) consultas à biblioteca;
- e) viagens de estudo;
- f) visitas técnicas;
- g) pesquisas temáticas e bibliográficas;
- h) projetos de pesquisa, ensino e extensão;
- i) estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES; e
- j) encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc.

Assim sendo, a organização curricular do curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental agrega um conjunto de ***unidades curriculares obrigatórias***, as quais se associam aos núcleos de conteúdos básicos e profissionais essenciais; bem como um conjunto de ***unidades curriculares eletivas***, relacionado ao núcleo dos conteúdos profissionais específicos; além de ***estágio curricular supervisionado obrigatório***, ***trabalho de conclusão de curso***, ***atividades complementares*** e ***atividades de extensão*** (a serem creditadas aos discentes por meio de programas, projetos, cursos, eventos e/ou prestação de serviços de extensão universitária em áreas de grande pertinência).

Com isso, a estrutura curricular do curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental terá uma duração média de 10 (dez) períodos, compreendendo uma carga horária total de 3650,0 horas, a serem integralizadas no tempo mínimo de 5,0 (cinco) anos e máximo de 7,5 (sete e meio) anos, distribuídas como segue:

- 60 unidades curriculares obrigatórias, perfazendo 215,32 créditos – 3230 horas, 88,49% da carga horária do curso, incluindo laboratório, experimental ou computacional.
- 3 unidades curriculares eletivas, perfazendo 8 créditos – 120 horas, 3,29% da carga horária do curso.
- Estágio curricular supervisionado obrigatório, totalizando 180 horas, aproximadamente 4,93% do curso.

- Atividades complementares ou acadêmico científico-culturais, totalizando 90 horas, aproximadamente 2,47% do curso.
- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) 30 horas, aproximadamente 0,82% do Curso.

Em casos especiais, no qual o discente finalize o curso antes do tempo mínimo previsto para integralização, caberá ao Colegiado do Curso avaliar o caso, conforme Resolução CNE/CES nº 2/2007.

11.1 Unidades Curriculares Obrigatórias

As unidades curriculares obrigatórias têm como objetivo desenvolver conhecimentos básicos e essenciais a todas as áreas da Engenharia Agrícola e Ambiental, imprimindo a linha de formação do Curso e promovendo a educação integral.

As unidades curriculares obrigatórias definidas para o Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM são discriminadas a seguir, conforme as principais áreas do conhecimento e/ou núcleos de conteúdos que definem o perfil do Curso, de modo que sejam atendidos os conteúdos contemplados pelo núcleo essencial à formação do Engenharia Agrícola e Ambiental.

UNIDADES CURRICULARES OBRIGATÓRIAS POR ÁREA DO CONHECIMENTO		
Núcleo de Conteúdos	Unidades curriculares	
Básicos	Biologia	<ul style="list-style-type: none"> • Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal • Microbiologia
	Estatística	<ul style="list-style-type: none"> • Estatística Experimental • Probabilidade e Estatística
	Expressão Gráfica	<ul style="list-style-type: none"> • Desenho I* • Desenho II*
	Física	<ul style="list-style-type: none"> • Física I • Física II • Física III • Mecânica Geral
	Informática	<ul style="list-style-type: none"> • Programação Aplicada à Engenharia • Tecnologia da Informação e Comunicação
	Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo I

		<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo II • Cálculo III • Cálculo Numérico
	Metodologia Científica e Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia Científica
	Química	<ul style="list-style-type: none"> • Química Geral e Analítica
Profissionais Essenciais/Área do conhecimento		Unidades curriculares
Engenharia de Água e Solo		<ul style="list-style-type: none"> • Agrometeorologia • Física do Solo • Gênese, Morfologia e Classificação de Solos • Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas • Hidráulica • Hidrologia e Drenagem • Introdução à Ciência do Solo • Irrigação • Manejo e Conservação do Solo e da Água • Programação e Manejo de Irrigação • Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera
Construções Rurais e Ambiência		<ul style="list-style-type: none"> • Avaliações e Perícias • Construções Rurais e Ambiência • Estruturas para Construções Rurais • Obras em Terra • Resistência dos Materiais
Meio Ambiente, Saneamento e Poluição Ambiental		<ul style="list-style-type: none"> • Direito Agrário e Ambiental • Ecologia e Gestão Ambiental • Fontes Alternativas de Energia* • Química Ambiental • Poluição Ambiental • Saneamento Ambiental • Gestão e Tratamento de Resíduos
Planejamento, Gestão e Ciências Sociais Aplicadas		<ul style="list-style-type: none"> • Atividades Complementares • Atividades de Extensão (Creditação) • Cooperativismo e Associativismo • Economia e Administração Rural • Estágio Supervisionado

	<ul style="list-style-type: none"> • Extensão Rural • Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental • Sociologia e Desenvolvimento Rural • Segurança do Trabalho* • Trabalho de Conclusão de Curso
Agropecuária, Máquinas, Mecanização Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Automação e Controle de Processos Agroindustriais • Grandes Culturas I • Instrumentação Agrícola • Máquinas e Implementos Agrícolas • Mecanização Agrícola • Motores e Tratores • Segurança do Trabalho*
Energia na Agricultura e Eletrificação Rural	<ul style="list-style-type: none"> • Eletrotécnica e Eletrificação Rural • Fontes Alternativas de Energia*
Geotecnologias Aplicadas e Agricultura de Precisão	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia em Agricultura de Precisão* • Geoprocessamento • Sensoriamento Remoto • Topografia
Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> • Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais • Secagem e Armazenamento de Grãos

*Ressalta-se que uma mesma unidade curricular pode se enquadrar em uma ou mais áreas de concentração, a exemplo do que ocorre com as disciplinas de Desenho I, Desenho II, Segurança do Trabalho e Fontes Alternativas de Energia, entre outras.

11.2 Atividades Complementares ou Atividades Acadêmico-Científico-Culturais

As atividades complementares contemplam uma carga horária total de 90 horas, a serem realizadas durante o curso profissionalizante de Engenharia Agrícola e Ambiental. Estas AC ou AACCs visam estimular a prática de estudos independentes, transversais, possibilitando o enriquecimento curricular e a permanente e contextualizada atualização profissional. Têm como objetivo permitir ao discente da Engenharia Agrícola e Ambiental exercitar-se no mundo acadêmico, experimentando e vivenciando as oportunidades oferecidas pelas áreas de ensino, pesquisa e extensão. Assim, podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, tutoria, iniciação científica, projetos de extensão,

módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, além de unidades curriculares oferecidas por outras IES, desde que se integrem com o Projeto Pedagógico do Curso. Parte dessas atividades será oferecida objetivando a familiarização com as áreas e cursos que receberão egressos da Engenharia Agrícola e Ambiental.

Na UFVJM, as Atividades Complementares foram normatizadas por meio de Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, sendo facultada aos Cursos a elaboração de normatização complementar, competindo ao Colegiado do Curso a elaboração e aprovação da mesma.

11.3 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e extensão. O TCC compreende uma carga horária total de 30 horas e tem por finalidade estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência, bem como estimular o desenvolvimento da capacidade de redigir de forma clara e objetiva, apropriando-se do método científico.

Para a matrícula no TCC, o aluno deverá ter concluído pelo menos 80% da carga horária total referente às unidades curriculares obrigatórias do curso, ou a partir da integralização de todas as disciplinas do currículo em vigência até o oitavo período, discriminadas na estrutura curricular do curso.

Na UFVJM, o TCC é regulamentado por resolução específica do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

11.4 Estágio curricular supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado do curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM é uma atividade curricular obrigatória de aperfeiçoamento profissional, geradora do conhecimento, de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionado ao discente pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, realizado em ambiente externo ou interno à Universidade.

O estágio curricular supervisionado terá carga horária total de 180 horas e o aluno poderá se matricular na atividade de estágio após a conclusão de 70% da carga horária total referente às unidades curriculares obrigatórias do curso, significando a integralização de todas as disciplinas obrigatórias do currículo em vigência, do primeiro ao sétimo período.

A unidade curricular do estágio supervisionado terá a supervisão de um professor do curso e de um profissional da empresa que o receber, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade.

As normas específicas que regulamentarão o Estágio Curricular Supervisionado serão definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o Núcleo Docente Estruturante – NDE, respeitando as Resoluções vigentes da UFVJM.

11.5 Creditação da Extensão

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, que prevê a necessidade de potencializar práticas extensionistas também contribuindo para formação social, e o Plano Nacional da Educação – PNE 2001-2010 (Lei nº 10.172/2001) – Meta 23, que reserva o mínimo de 10% do total de créditos exigidos para a graduação no ensino superior à extensão universitária e a Reafirmação na Estratégia 12.7 da Meta 12 do novo PNE (2014-2024), Lei Federal nº 13.005/2014, serão assegurados, no mínimo, 10% (dez por cento) da Carga Horária para atividades de extensão, sendo que o Colegiado do Curso indicará o docente responsável por receber e creditar as horas no histórico do discente, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social através de programas, projetos, cursos, eventos e/ou prestação de serviços de extensão universitária.

Nesse sentido, as atividades extensionistas irão englobar todas as atividades que contemplem o processo educativo, cultural e/ou científico que articulam o Ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabilizam a relação transformadora entre universidade e sociedade, com objetivos de: levar à comunidade social o conhecimento que a Universidade possa oferecer; estimular a criatividade, através da divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos realizados pela pesquisa; contribuir para o

desenvolvimento sócio-econômico da região e do País, através da prestação de serviços e da cooperação com instituições socioeconômicas; estimular a cultura e busca pelo conhecimento, além de contribuir para a preservação e expansão do patrimônio histórico, cultural e artístico da região em que está inserida.

Incluem-se nestas atividades os projetos de extensão, grupos de estudos, cursos de atualização, organização de eventos, assessoramento técnico e empresas júnior, além de todas aquelas atividades coerentemente articuladas ao ensino e à busca pelo saber e integradas às políticas institucionais da Universidade, direcionadas às questões relevantes da sociedade.

11.6 Unidades Curriculares Eletivas

O discente terá acesso a unidades curriculares eletivas visando uma formação mais autônoma e que contemple os reais interesses do discente. O discente deverá cursar as unidades curriculares previstas no projeto pedagógico do curso, escolhidas de um grupo pré-determinado, perfazendo o mínimo de 07 créditos – 105 horas, que corresponde a 2,89% da carga horária total do curso.

As unidades curriculares eletivas possíveis de serem cursadas são listadas na tabela 02 deste projeto pedagógico, sendo que outras disciplinas eletivas poderão ser inseridas, a critério do colegiado de curso, observadas as necessidades de complementação e ampliação da formação dos acadêmicos:

11.7 Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena

No que diz respeito à Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura afro-Brasileira, Africana e Indígena, o PDI da universidade expõe como um de seus princípios o “compromisso com a construção de uma sociedade justa, plural e livre de formas opressoras e discriminatórias” (UFVJM, 2012, p.18).

Tendo isso em vista, o Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental busca lidar com a educação das relações étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura afro-Brasileira, Africana e Indígena como uma questão histórica e política de construção da diferença.

A sua estratégia para trabalhar educação das relações étnico-raciais é a transversalidade, por meio da reflexão, a indagação e a discussão das causas institucionais, históricas e discursivas do racismo, colocando em questão os mecanismos de construção das identidades nacionais e étnico-raciais, com ênfase na preocupação com as formas pelas quais as identidades nacionais e étnico-raciais dos discentes estão sendo construídas. Dessa forma, a abordagem da educação das relações étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura afro-Brasileira, Africana e Indígena desse currículo almeja superar a simples operação de adição de informações multiculturais na estrutura curricular e evitar tratar da discriminação étnico-racial de forma simplista. Dentro desse contexto, a temática poderá ser contemplada no curso, nas unidades curriculares “Ética e Responsabilidade Social”, bem como “História e Cultura Afro-Brasileiras e Indígenas”.

11.8 Educação em Direitos Humanos

No ano de 2012 foi publicada pelo Conselho Nacional de Educação, a Resolução CNE/CP nº 01/2012, que visa incluir nos currículos da educação básica e superior a educação em direitos humanos.

Considerando o Estado democrático de direito, fez-se necessário uma educação capaz de promover por meio do conhecimento e da prática dos direitos e deveres reconhecidos como humanos, a formação de sujeitos ativos participantes da democracia.

A Declaração universal dos direitos humanos, instituída no ano de 1948, celebra um compromisso entre vários povos em favor dos direitos e liberdades fundamentais. Apesar de não ser suficiente para consolidar direitos, a Declaração tem grande importância por expressar o compromisso de várias nações na defesa dos direitos humanos. Diante desse contexto de respeito aos valores humanos, é abordado o direito à educação afirmando em seu art. XXVI:

§ 2º. A instrução será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais. A instrução promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos, e coadjuvará as atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz.

O Brasil assume o compromisso com a defesa dos direitos humanos, como bem expressado pela Constituição Federal de 1988, nos princípios que regem suas relações internacionais. Assim, a inserção da educação em direitos humanos nos currículos, constitui uma das ações concretas na busca por uma sociedade melhor.

A UFVJM consciente de que os cursos deverão formar cidadãos comprometidos com o respeito aos direitos de todos, prezando por uma sociedade mais justa e democrática, orienta a promoção de uma educação pautada na tolerância e guiada por valores humanísticos de respeito ao outro. Daí a importância de os currículos prezarem pela construção de conhecimentos reforçados pela educação em direitos humanos.

Diante disso, o presente projeto pedagógico se compromete a adotar a educação em direitos humanos como ferramenta, para que os discentes sejam capazes de se reconhecerem como sujeitos de direitos e de responsabilidades, na sociedade em que vivem.

Nesse sentido, a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização do currículo deste Curso, será realizada pela transversalidade, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente.

11.9 Políticas de Educação Ambiental

A Universidade tem em seu posicionamento com estudantes, servidores e comunidade em geral, um destaque para a importância da sustentabilidade. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) ressalta o desenvolvimento sustentável em sua missão, “fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e cultural da sua região de influência, assumindo o papel condutor do desenvolvimento sustentável desta vasta região” (UFVJM, 2012).

No âmbito Institucional, a gestão ambiental dos recursos naturais, resíduos, política e regularização ambiental, será desenvolvida sob a responsabilidade da Assessoria de Meio Ambiente, criada em 2008 (UFVJM, 2013 – p.129).

A Instituição estará engajada na produção, integração e disseminação do conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade socioambiental e o desenvolvimento sustentável (UFVJM, 2012). Em consonância, o

curso projetará sua força para a formação de agentes transformadores da realidade social, econômica e ambiental.

No curso, a educação ambiental será desenvolvida de forma transversal ao currículo, na abordagem das unidades curriculares e nos projetos de ensino, pesquisa e extensão. Nas unidades curriculares “Ecologia e gestão ambiental e Direito agrário e ambiental”, é tratada de forma específica as Políticas de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27/04/1999 e Decreto nº 4.281, de 25/06/2002).

11.10 Oferta de Unidades Curriculares Utilizando a Modalidade a Distância

O curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, em sua organização curricular, poderá inserir a oferta de unidades curriculares na modalidade a distância, conforme indica a Portaria Nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, em seu artigo 1º:

“As instituições de ensino superior que possuam pelo menos um curso de graduação reconhecido poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de unidades curriculares na modalidade a distância”

Ainda de acordo com o artigo 1º da referida Portaria, em seu parágrafo 1º: “As unidades curriculares referidas no caput poderão ser ofertadas, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.”

As unidades curriculares obrigatórias que poderão ser ofertadas nesta modalidade são: Sociologia e Desenvolvimento Rural, Cooperativismo e Associativismo, Ecologia e Gestão Ambiental, Tecnologia da Informação e Comunicação, Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal, Microbiologia, Programação Aplicada à Engenharia, Estatística Experimental, Segurança do Trabalho, Economia e Administração Rural, Direito Agrário e Ambiental, Introdução à Ciência do Solo, Química Ambiental, Motores e Tratores, Máquinas e Implementos Agrícolas e Agrometeorologia.

As unidades curriculares eletivas que poderão ser ofertadas nesta modalidade estão indicadas na estrutura curricular do curso.

As avaliações das unidades curriculares ofertadas na modalidade referida no caput serão presenciais.



As unidades curriculares ofertadas a distância, terão a participação de um tutor, sendo este selecionado e orientado pelo Docente responsável pela unidade curricular:

Art. 2o A oferta das disciplinas previstas no art. 1o deverá incluir métodos e práticas de ensino aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria.

Parágrafo único. Para os fins desta Portaria, entende-se que a tutoria das disciplinas ofertadas na modalidade a distância implica na existência de profissionais da educação com formação na área do curso e qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico. (Portaria MEC nº 1134, de 10/10/2016).

A tutoria, nesta modalidade, possibilita ao discente experienciar as tecnologias existentes de ensino a distância, além de desenvolver no mesmo, amadurecimento e responsabilidade, pois sua avaliação também será baseada no aproveitamento/aprovação da turma tutoreada.

11.11 Estrutura Curricular

1º PERÍODO LETIVO										
Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod	CR	T	Pr	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/1	Equivalência EC/BCA/2014/1
ZOOT003	Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal	O	P/D	4	3	1	60	----	BCA008 - Morfologia e Anatomia Vegetal	BCA008 - Morfologia e Anatomia Vegetal
BCA030	Cálculo I	O	P	4	4	0	60	----	----	BCA151 - Funções de uma Variável
EAA001	Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental	O	P	2	2	0	30	----	BCA027 - Piepe I + BCA031 - Piepe II	BCA006 - Piepe I + BCA013 - Piepe III
BCA015	Metodologia Científica	O	P	2	2	0	30	----	----	----
BCA004	Química Geral e Analítica	O	P	4	3	1	60	----	----	----
BCA005	Tecnologia da Informação e Comunicação	O	P/D	4	3	1	60	----	----	----
TOTAL				20	17	3	300			
2º PERÍODO LETIVO										
Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod	CR	T	Pr	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/1	Equivalência EC/BCA/2014/1
BCA357	Calculo II	O	P	4	4	0	60	BCA030 - Cálculo I	----	BCA353 - Funções de Várias Variáveis
BCA026	Ecologia e Gestão Ambiental	O	P/D	4	4	0	60	----	----	BCA020 - Gestão Ambiental e Sustentabilidade) + BCA002 - Evolução dos Seres Vivos e Ecologia
EAA002	Física I	O	P	4	4	0	60	BCA030 - Cálculo I	BCA032 - Física Básica	BCA007 - Fenômenos Mecânicos



BCA028	Microbiologia	O	P/D	4	3	1	60	----	----	BCA100 - Microbiologia
BCA009	Probabilidade e Estatística	O	P	4	4	0	60	----	----	----
BCA364	Programação Aplicada à Engenharia	O	P/D	4	2	2	60	BCA005 - Tecnologia da Informação e Comunicação	----	----
TOTAL				24	21	3	360			
3º PERÍODO LETIVO										
Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod	CR	T	Pr	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/1	Equivalência EC/BCA/2014/1
BCA358	Cálculo III	O	P	4	4	0	60	BCA357 - Cálculo II	----	BCA352 - Equações Diferenciais e Integrais
ZOOT004	Cooperativismo e Associativismo	O	P/D	2,66	2	0,66	40	----	BCA033 – Cooperativismo e Associativismo	BCA018 – Cooperativismo e Associativismo
BCA057	Desenho I	O	P	4	3	1	60	----	----	BCA051 - Desenho Civil e Construções Rurais
BCA019	Direito Agrário e Ambiental	O	P/D	2	2	0	30	----	----	----
BCA034	Estatística Experimental	O	P/D	4	4	0	60	BCA009 -Probabilidade e Estatística	----	BCA052 - Estatística Experimental
BCA054	Introdução à Ciência do Solo	O	P/D	4	4	0	60	----	----	----
BCA355	Mecânica Geral	O	P	4	4	0	60	EAA002 - Física I	----	----
TOTAL				24,66	23	1,66	370			
4º PERÍODO LETIVO										
Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod	CR	T	Pr	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/1	Equivalência EC/BCA/2014/1
BCA350	Cálculo Numérico	O	P	4	4	0	60	----	----	----



BCA359	Desenho II	O	P	4	3	1	60	BCA057 - Desenho I	----	BCA351 - Desenho Mecânico
EAA003	Física II	O	P	4	4	0	60	EAA002 - Física I	BCA155 - Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica	BCA354 - Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica
BCA058	Gênese, Morfologia e Classificação de Solos	O	P	4	3	1	60	BCA054 - Introdução à Ciência do Solo	----	BCA053 - Gênese, Classificação e Física dos Solos
EAA004	Motores e Tratores	O	P/D	4	3	1	60	EAA002 - Física I	BCA363 - Motores e Tratores	BCA356 - Tratores e Motores
EAA005	Segurança do Trabalho	O	P/D	2	2	0	30	----	----	----
BCA156	Topografia	O	P	4	3	1	60	----	----	BCA153 - Topografia e Georreferenciamento
TOTAL				26	22	4	390			

5º PERÍODO LETIVO

Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod	CR	T	Pr	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/1	Equivalência EC/BCA/2014/1
----	Eletiva 01	EL	P	4	4	0	60	----	----	----
BCA154	Física do Solo	O	P	4	3	1	60	BCA058 - Gênese, Morfologia e Classificação de Solos	----	----
EAA006	Física III	O	P	4	3	1	60	----	BCA360 - Fenômenos Eletromagnéticos	BCA150 - Fenômenos Eletromagnéticos
EAA007	Máquinas e Implementos Agrícolas	O	P/D	3	2	1	45	EAA004 - Motores e Tratores	BCA362 - Máquinas e Implementos Agrícolas	----
EAA008	Química Ambiental	O	P/D	4	4	0	60	BCA054 - Introdução à Ciência do Solo e BCA004 - Química Geral e Analítica	BCA361 - Geoquímica Ambiental	----
EAA009	Resistência dos Materiais	O	P	4	3	1	60	BCA355 - Mecânica Geral	----	----

BCA025	Sociologia e Desenvolvimento Rural	O	P/D	2,66	2	0,66	40	---	---	BCA016 - Sociologia e Desenvolvimento Rural
TOTAL				25,66	21	4,66	385			
6º PERÍODO LETIVO										
Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod	CR	T	Pr	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/1	Equivalência EC/BCA/2014/1
EAA010	Agrometeorologia	O	P/D	3	2	1	45	EAA002 - Física I	BCA050 - Agrometeorologia	BCA050 - Agrometeorologia
EAA011	Economia e Administração Rural	O	P	4	4	0	60	---	BCA011 - Engenharia Econômica + BCA014 Empreendedorismo Sustentável AGRU007 - Economia e Administração Rural	BCA011 - Engenharia Econômica + BCA014 - Empreendedorismo Sustentável
----	Eletiva 02	EL	P	2	2	0	30	---	---	---
EAA012	Eletrotécnica e Eletrificação Rural	O	P	4	3	1	60	EAA006 - Física III	---	---
EAA013	Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas	O	P	3	2	1	45	---	---	---
BCA152	Hidráulica	O	P	4	4	0	60	EAA003 - Física II	---	---
EAA014	Instrumentação Agrícola	O	P	3	2	1	45	---	---	---
BCA301	Sensoriamento Remoto	O	P	4	4	0	60	BCA156 - Topografia	---	---
TOTAL				27	23	4	405			
7º PERÍODO LETIVO										
Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod	CR	T	Pr	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/1	Equivalência EC/BCA/2014/1
EAA015	Estruturas para Construções Rurais	O	P	4	2	2	60	EAA009 - Resistência dos Materiais	---	---

BCA305	Geoprocessamento	O	P	3	3	0	45	BCA301 - Sensoriamento Remoto	----	----
EAA016	Hidrologia e Drenagem	O	P	4	3	1	60	BCA152 - Hidráulica	----	----
EAA017	Mecanização Agrícola	O	P	3	2	1	45	EAA007 - Máquinas e Implementos Agrícolas	----	----
EAA018	Poluição Ambiental	O	P	4	3	1	60	EAA008 - Química Ambiental	----	----
EAA019	Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera	O	P	4	3	1	60	EAA010 - Agrometeorologia e BCA154 - Física do Solo	----	----
EAA020	Secagem e Aeração de Grãos	O	P	4	3	1	60	EAA003 - Física II	----	----
TOTAL				26	19	7	390			
8º PERÍODO LETIVO										
Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod	CR	T	Pr	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/1	Equivalência EC/BCA/2014/1
EAA021	Avaliações e Perícias	O	P	2	2	0	30	----	----	----
BCA056	Construções Rurais e Ambiência	O	P	4	4	0	60	BCA057 - Desenho I	----	----
EAA022	Fontes Alternativas de Energia	O	P	3	2	1	45	----	----	----
AGRU011	Grandes Culturas I	O	P	4	2	2	60	----	----	----
EAA023	Irrigação	O	P	4	3	1	60	BCA152 – Hidráulica e EAA010 Agrometeorologia	----	----
EAA024	Manejo e Conservação do Solo e da Água	O	P	4	4	0	60	BCA154 - Física do Solo	----	----
EAA025	Obras em Terra	O	P	4	4	0	60	----	----	----
TOTAL				25	21	4	375			
9º PERÍODO LETIVO										

Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod	CR	T	Pr	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/1	Equivalência EC/BCA/2014/1
EAA026	Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais	O	P	4	2	2	60	EAA020 - Secagem e Aeração de Grãos	----	----
EAA027	Automação e Controle de Processos Agroindustriais	O	P	3	2	1	45	EAA014 - Instrumentação Agrícola	----	----
----	Eletiva III	EL	P	2	2	0	30	----	----	----
AGRU021	Extensão Rural	O	P	4	2	2	60	----	----	----
EAA028	Gestão e Tratamento de Resíduos	O	P	4	3	1	60	BCA028 - Microbiologia	----	----
EAA029	Programação e Manejo de Irrigação	O	P	2	1	1	30	EAA023 - Irrigação	----	----
EAA030	Saneamento Ambiental	O	P	4	3	1	60	BCA152 - Hidráulica	----	----
EAA031	Tecnologia em Agricultura de Precisão	O	P	2	1	1	30	BCA305 - Geoprocessamento	----	----
TOTAL				25	16	9	375			
10º PERÍODO LETIVO										
Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod	CR	T	Pr	CH Total	Pré-requisito	Equivalência EC/BCA/2016/1	Equivalência EC/BCA/2014/1
EAA032	Atividades Complementares	O	P	6	0	0	90	----	----	----
EAA033	Estágio Supervisionado em Engenharia Agrícola e Ambiental	O	P	12	0	0	180	Todas as UCs do 1º ao 7º Período	----	----
EAA034	Trabalho de Conclusão de Curso	O	P	2	0	0	30	Todas as UCs do 1º ao 8º Período	----	----
TOTAL				20	0	0	300			

Legenda:

O	Unidades Curriculares Obrigatórias
EL	Unidades Curriculares Eletivas
Mod	Modalidade
P	Disciplina Presencial
P/D	Presencial/Distância
CH	Carga Horária (em horas)
CR	Créditos
T	Teórica
Pr	Prática
PIEPE	Projetos de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão

OBS: A Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM possui um link específico na página da PROGRAD: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/estruturas-curriculares.html>, para atualizações constantes conforme prerrogativas do Colegiado de Curso, com posteriores apreciações e aprovações dos órgãos consultivos e deliberativos desta instituição.

SÍNTESE PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR					
Componentes Curriculares	CH	CR	Pr	T	%
Unidades Curriculares Obrigatórias	3230,00	215,32	45,82	169,50	88,49
Unidades Curriculares Eletivas	120,00	8,00		8,00	3,29
Atividades Complementares	90,00	6,00	6,00		2,47
Trabalho de Conclusão de Curso	30,00	2,00	2,00		0,82
Estágio Curricular Supervisionado	180,00	12,00	12,00		4,93
Total	3650,00	243,32	65,82	177,50	100,00
Tempo de Integralização		Mínimo: 5 anos			
		Máximo: 7,5 anos			

Tabela 02- GRUPO DE UNIDADES CURRICULARES ELETIVAS

Código	Unidades Curriculares	Tipo	Mod.	CR	T	P	CH Total	Pré-requisito	EC/BCA/2014/1
BCA303	Agricultura Geral	EL	P/D	4	4	0	60	-----	-----
EAA100	Agrometeorologia por Satélite	EL	P	3	3	0	45	BCA301 - Sensoriamento Remoto	-----
BCA509	Avaliação de Impactos Ambientais	EL	P/D	2	2	0	30	BCA026 - Ecologia e Gestão Ambiental	-----
BCA255	Bioclimatologia e Bem Estar Animal	EL	P	3	3	0	45	-----	BCA252 - Bioclimatologia
EAA101	Biomassa e Biocombustíveis	EL	P	4	3	1	60	-----	-----
EAA102	Dimensionamento de Estruturas de Concreto	EL	P	3	3	0	45	EAA015 - Estruturas para Construções Rurais	-----
EAA103	Elementos de Máquinas	EL	P	4	3	1	60	EAA010 - Resistência dos Materiais	-----
EAA104	Estradas	EL	P	4	2	2	60	BCA156 - Topografia	-----
EAA105	Estruturas para Cultivo em Ambientes Protegidos	EL	P	3	2	1	45	EAA015 - Estruturas para Construções Rurais	-----
BCA516	Ética e Responsabilidade Social	EL	P/D	2	2	0	30	-----	BCA503 - Ética e Responsabilidade Social
BCA200	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	EL	P	4	3	1	60	BCA004 - Química geral e Analítica + BCA058 - Gênese, Morfologia e Classificação de Solos	-----
EAA106	Fotogrametria Básica	EL	P	2	1	1	30	BCA 156 - Topografia + BCA301 Sensoriamento Remoto	-----
VET105	História e Cultura Afro-Brasileiras e Indígenas	EL	P	2	2	0	30	-----	-----

BCA520	Licenciamento Ambiental	EL	P/D	2	2	0	30	BCA019 - Direito Agrário e Ambiental	-----
BCA521	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	EL	P/D	2	2	0	30	-----	BCA550 - Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS LIBR001 -Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS
EAA107	Marketing e Logística no Agronegócio	EL	P/D	2	2	0	30	-----	-----
EAA108	Matemática Básica e Álgebra Linear	EL	P	4	4	0	60	-----	BCA003 - Geometria Analítica e Álgebra Linear
EAA109	Materiais Alternativos para Construções Rurais	EL	P	2	2	0	30	BCA056 - Construções Rurais e Ambiência	-----
EAA110	Mineração de Dados	EL	P	4	2	2	60	-----	-----
EAA111	Modelamento e Otimização de Sistemas em Engenharia	EL	P	2	2	0	30	BCA350 - Cálculo Numérico	-----
BCA526	Oficina de Língua Portuguesa	EL	P	2	2	0	30	-----	-----
EAA112	Operações Unitárias e Pré-Processamento de Grãos	EL	P	3	2	1	45	-----	-----
ZOOT025	Planejamento e Gestão de Propriedades Rurais	EL	P	3	2	1	45	-----	-----
EAA113	Planejamento Econômico de Projetos	EL	P	2	2	0	30	-----	-----
EAA114	Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças	EL	P	3	3	0	45	-----	-----
EAA115	Projeto de Máquinas Agrícolas	EL	P	3	3	0	45	EAA103 - Elementos de Máquinas + EAA004 - Motores e Tratores	-----
EAA116	Projeto de Pequenas Centrais Hidrelétricas	EL	P	3	2	1	45	BCA152 - Hidráulica	-----



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
 JEQUITINHONHA E MUCURI
 UNAÍ – MINAS GERAIS
 INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



EAA117	Projetos de Construções Rurais	EL	P	4	2	2	60	EAA015 - Estruturas para Construções Rurais + BCA056 - Construções Rurais e Ambiência	-----
BCA528	Projetos de Crédito Rural	EL	P/D	2	2	0	30	-----	-----
EAA118	Propriedades Físicas dos Materiais Biológicos	EL	P	2	1	1	30	-----	-----
AGRU111	Química e Mineralogia do Solo	EL	P	4	3	1	60	BCA200 - Fertilidade dos Solos e Nutrição das Plantas	-----
AGRU002	Química Orgânica	EL	P	2	2	0	30	-----	-----
BCA532	Silvicultura	EL	P	2	2	0	30	-----	-----
BCA029	Sistemas Agroindustriais	EL	P	2	2	0	30	-----	BCA017 - PIEPE 04
BCA533	Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários	EL	P	2	2	0	30	EAA019 - Mecanização Agrícola	-----
EAA120	Tecnologia de Resfriamento para Produtos Hortícolas	EL	P	3	3	0	45	-----	-----
EAA121	Topografia de Precisão e Locações	EL	P	2	2	0	60	BCA156 - Topografia	-----
BCA535	Workflows Científicos	EL	P/D	2	2	0	30	-----	-----
ZOOT108	Zootecnia de Precisão	EL	P	2	1	1	30	-----	-----

11.12 Fluxograma

FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL									
Primeiro Período	Segundo Período	Terceiro Período	Quarto Período	Quinto Período	Sexto Período	Sétimo Período	Oitavo Período	Nono Período	Décimo Período
Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal (60)	Calculo II (60)	Cálculo III (60)	Cálculo Numérico (60)	Eletiva I (60)	Agrometeorologia (45)	Estruturas para Construções Rurais (60)	Avaliações e Perícias (30)	Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais (60)	Atividades Complementares (90)
Cálculo I (60)	Ecologia e Gestão Ambiental (60)	Cooperativismo e Associativismo (40)	Desenho II (60)	Física do Solo (60)	Economia e Administração Rural (60)	Geoprocessamento (45)	Construções Rurais e Ambiência (60)	Automação e Controle de Processos Agroindustriais (45)	Estágio Supervisionado (180)
Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental (30)	Física I (60)	Desenho I (60)	Física II (60)	Física III (60)	Eletiva II (30)	Hidrologia e Drenagem (60)	Fontes Alternativas de Energia (45)	Tecnologia em Agricultura de Precisão (30)	Trabalho de Conclusão de Curso (30)
Metodologia Científica (30)	Microbiologia (60)	Direito Agrário e Ambiental (30)	Gênese, Morfologia e Classificação de Solos (60)	Química Ambiental (60)	Eletrotécnica e Eletrificação Rural (60)	Mecanização Agrícola (45)	Grandes Culturas I (60)	Extensão Rural (60)	
Química Geral e Analítica (60)	Probabilidade e Estatística (60)	Estatística Experimental (60)	Motores e Tratores (60)	Máquinas e Implementos Agrícolas (45)	Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas (45)	Poluição Ambiental (60)	Irrigação (60)	Gestão e Tratamento de Resíduos (60)	
Tecnologia da Informação e Comunicação (60)	Programação Aplicada à Engenharia (60)	Introdução à Ciência do Solo (60)	Segurança do Trabalho (30)	Resistência dos Materiais (60)	Hidráulica (60)	Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera (60)	Manejo e Conservação do Solo e da Água (60)	Programação e Manejo da Irrigação (30)	
		Mecânica Geral (60)	Topografia (60)	Sociologia e Desenvolvimento Rural (40)	Instrumentação Agrícola (45)	Secagem e Aeração de Grãos (60)	Obras em Terra (60)	Saneamento Ambiental (60)	
EIXOS DA MATRIZ CURRICULAR									
					Sensoriamento Remoto (60)			Eletiva III (30)	
Núcleo de Conteúdos Básicos					1150	31,86			
Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais					2340	64,82			
Conteúdos de Unidades Curriculares Eletivas					120	3,32			
Número de Créditos e Carga Horária Semestral, em horas					Total	100,00			

20 (300 horas)	24 (360 horas)	24,7 (370 horas)	26 (390 horas)	25,7 (385 horas)	27 (405 horas)	26 (390 horas)	25 (375 horas)	25 (375 horas)	20 (300 horas)
----------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

11.13 Ementário e Bibliografia

1º PERÍODO LETIVO
Unidade Curricular: Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal
Período: 1º
Carga Horária: 60h
Ementa: Organografia Vegetal: estudo da morfologia externa de raiz, caule e folha. Estudo da morfologia externa de flor, fruto e semente. Anatomia Vegetal: estudo dos tecidos vegetais. Estudo da morfologia interna de órgãos vegetativos. Sistemática Vegetal: sistemas de classificação, filogenia das Angiospermas e nomenclatura. Morfologia Externa, Anatomia e Sistemática das Angiospermas, com ênfase nas plantas forrageiras.
Bibliografia Básica: APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, M. S. Anatomia vegetal. 3ª ed. Minas Gerais: UFV, 2012. 438p. EICHORN, S. E.; EVERT, R. F. Biologia Vegetal. 8ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2014. 876p. GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia Vegetal. 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2013. 546p. SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática. 3 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2012. 704p.
Bibliografia Complementar: CASTRO, E. M.; PEREIRA, F. J.; PAIVA, R. Histologia Vegetal: Estrutura e função de órgãos vegetativos. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2009. 234p. CUTTER, E. G. Anatomia Vegetal - Parte I - Células e Tecidos. 2.ed. São Paulo, SP: Roca, 2010. 316p. CUTTER, E. G. Anatomia Vegetal - Parte II - Orgãos. São Paulo, SP: Roca, 1987. 336p. JUDD, W. S. et al. Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 612p. UZUNIAN, A. Histologia vegetal. São Paulo, SP: Harbra, 2000. 47p. VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. Botânica Organografia. 4 ed. Viçosa, MG: Editora da UFV, 2000. 124p.
Unidade Curricular: Cálculo I
Período: 1º
Carga Horária: 60h

Ementa: Funções de uma Variável Real, Limites, Derivadas e Aplicações, Integrais e Aplicações (Cálculo de Áreas e o Conceito de Trabalho).

Bibliografia Básica:

GONÇALVES, M.; FLEMMING, D. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.

STEWART, J. - Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte, vol I, Editora Bookman 2007.

HASS, Joel; WEIR, Maurice D. Cálculo 1, v. 1. Editora Pearson.

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3ª edição, São Paulo, SP: Harbra, 1994.

SAFIER, F. Pré-Cálculo, Série: Schaum. 2ª ed., Editora: Grupo A - Bookman. 2011

SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo: McGrawHill, 1987.

THOMAS, George B, WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo Vol. 1, 12ª edição, Pearson, 2012.

Unidade Curricular: Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental

Período: 1º

Carga Horária: 30h

Ementa: Estudo da história, atribuições e perfil da Engenharia Agrícola e Ambiental. O ensino da Engenharia Agrícola e Ambiental no Brasil e no Mundo. Estrutura curricular do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM. Campo de atuação do Engenheiro Agrícola e Ambiental. Regulamentação do exercício da profissão (Sistema Confea/CREA). Formação profissional e função social do engenheiro. Mercado de trabalho. Deontologia, ética e legislação profissional aplicada à Engenharia Agrícola e Ambiental.

Bibliografia Básica:

BAZZO, W.A; PEREIRA, L.T.V. Introdução à Engenharia – Conceitos, Ferramentas e Comportamentos. 2ed., Florianópolis: UFSC, 2009. 270p.

CONFEA. Sistema CONFEA/CREA – 80 anos: Um registro histórico das profissões, no Brasil, desde o império. Brasília: CONFEA, 2013. 160p., il., 28x25,5 cm. 1. Engenharia no Brasil – histórico da legislação profissional. I. Confea.

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

ICA/UFVJM. Projeto Político Pedagógico do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental do ICA/UFVJM. Unaí-MG, 2017. 124p.

Bibliografia Complementar:

BRAGA, B. HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L. Introdução a Engenharia Ambiental. 2ª ed. Editora: Pearson/Prentice Hall. 336p. 2005.

GRÜN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. 10. ed. Campinas: Papyrus, 2006. 120 p. ISBN 8530804333

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

Legislação Profissional Vigente.

PEREIRA, L. M. L. Sistema CONFEA/CREA: 75 anos construindo uma nação. Brasília: CONFEA, 2008.238p.

VILLELA, R. (Ed.). Engenheiro. São Paulo: Publifolha, 2006. 119 p. (Profissões) ISBN 8574026476.

Unidade Curricular: Metodologia Científica

Período: 1º

Carga Horária: 30h

Ementa: A ciência, o senso comum e o conhecimento científico. Métodos científicos. Tipos e Técnicas de Pesquisa. Pesquisa bibliográfica e resumos. Hipóteses. Projeto de Pesquisa: Estrutura, Redação e Relatório. Normas da ABNT e Referências Bibliográficas. Trabalhos acadêmicos. Publicações científicas.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo, SP. Atlas. 1994.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ª Edição. São Paulo, SP: Atlas. 2010.

LAKATOS, E.M. & MARCONI, M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7ª Edição. São Paulo, SP: Atlas. 2010.

Bibliografia Complementar:

APOLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica um guia para a produção do conhecimento científico. 2. São Paulo Atlas 2011 1 recurso online ISBN 9788522466153.

MARCONI, M. M. Fundamentos de metodologia científica. 8. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597010770.

NASCIMENTO, L. P. Elaboração de projetos de pesquisa monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522126293.

RAMOS, A. Metodologia da pesquisa científica como uma monografia pode abrir o horizonte do conhecimento. São Paulo Atlas 2009 1 recurso online ISBN 9788522465989.

Unidade Curricular: Química Geral e Analítica

Período: 1º

Carga Horária: 60h

Ementa: Periodicidade química. Ligações químicas. Soluções. Equilíbrio químico. Análise quantitativa clássica: princípios, análise volumétrica de neutralização e de precipitação. Cromatografia. Espectrometria. Laboratório de Química.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. (E-Book).

RUSSELL, J. B. Química geral. Tradução e revisão: Márcia Guekezian et al. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1994. 2 v. ISBN 978-85-346-0192-4 (v. 1). ISBN 978-85-346-0151-1 (v. 2).

VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. Tradução Júlio Carlos Afonso, Paula Fernandes de Aguiar, Ricardo Bicca de Alencastro. Revisão: J. Mendham et al. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002. ISBN 978-85-216-1311-4 (Livro físico). ISBN 978-85-216-2579-7 (E-book).

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução: Ricardo Bicca de Alencastro. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. ISBN 978-85-407-0038-3.

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher Ltda, 2001. ISBN 978-85-212-0296-7.

BETTELHEIM, F. A.; BROWN, W. H.; CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Introdução à química geral. Tradução: Mauro de Campos Silva, Gianluca Camillo

Azzellini. Revisão técnica: Gianluca Camillo Azzellini. 9. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012. E-book. ISBN 978-85-221-2635-4.

BOLLER, C.; BOTH, J.; SCHNEIDER, A. P. H. Química analítica qualitativa. Revisão técnica: Lucimar Filot da Silva Brum. Porto Alegre, RS: SAGAH, 2018. E-book. ISBN 978-85-9502-799-2.

MIDDLECAMP, C. H.; MURY, M. T.; ANDERSON, K. L.; BENTLEY, A. K.; CANN, M. C.; ELLIS, J. P.; PURVIS-ROBERTS, K. L. Química para um futuro sustentável. Tradução: Ricardo Bicca de Alencastro. 8. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2016. E-book. ISBN 978-85-8055-540-0.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica: Tradução da 9ª edição norte-americana. Tradução técnica: Robson Mendes Matos. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014. E-book. ISBN 978-85-221-2137-3.

Unidade Curricular: Tecnologia da Informação e Comunicação

Período: 1º

Carga Horária: 60h

Ementa: Definição de informação, de sistemas e de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG). Sistema de Informação e o Suporte à Tomada de Decisão. SIG's voltados para a administração e o agronegócio. Desenvolvimento de Sistemas. Modelagem de Banco de Dados. Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD). Algoritmos e estruturas de dados. Estruturação das informações e suas interconexões em bancos de dados. Familiarização e análise em softwares aplicados ao agronegócio.

Bibliografia Básica:

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2006.

MANZANO, JOSÉ AUGUSTO N. G. Algoritmos técnicas de programação, São Paulo Erica 2016.

EBERMAM, Elivelto (et al). Programação para leigos com RASPBERRY PI. João Pessoa: Editora IFPB, 2017.

Bibliografia Complementar:

CARDOSO, VÍRGÍNIA M. Linguagem sql fundamentos e práticas. São Paulo Saraiva 2009.

CORMEN, THOMAS H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Editora Campus, 2012.

CAVALCANTI, Valéria Maria Bezerra; RODRIGUES, Nadja da Nóbrega. Estrutura de dados lineares básicas: abordagem prática, com implementações em C e Java. João Pessoa: Editora IFPB, 2015

PETRUZELLA, FRANK D. Controladores lógicos programáveis, Porto Alegre AMGH 2013.

SEBESTA, ROBERT W. Conceitos de linguagens de programação, Porto Alegre Bookman 2018.

2º PERÍODO LETIVO

Unidade Curricular: Cálculo II

Período: 2º

Carga Horária: 60h

Ementa: Técnicas de Integração, Integrais Impróprias, Aplicações das Integrais, Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª e 2ª Ordens, Aplicações das Equações Diferenciais.

Bibliografia Básica:

BOYCE, E.W.; DI PRIMA, R.C.; Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, Guanabara, 9a ed., Rio de Janeiro, 2010.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limites, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006.

STEWART, James. Cálculo. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

Bibliografia Complementar:

ANTON, Howard. Cálculo, v.2. 10. Porto Alegre Bookman, 2014

BRANNAN, James R. Equações diferenciais uma introdução a métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro LTC, 2008.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

THOMAS, George B; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo vol. 2. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2001.

Unidade Curricular: Ecologia e Gestão Ambiental

Período: 2º

Carga Horária: 60h

Ementa: Conceitos básicos de ecologia. Organismos e seu ambiente físico. Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Estrutura e dinâmica populacional. Interações entre seres vivos. Comunidades. Biodiversidade e biomas. Noções de recuperação de áreas degradadas. Instrumentos e ferramentas de gestão ambiental. Noções de Estudo de Impacto Ambiental.

Bibliografia Básica:

BEGON, M., TOWNSEND, C. R. & HARPER, J. L. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas, Editora Artmed. 4ª ed, Porto Alegre, RS. 752p.

PHILIPPI, J. R. A; ROMÊRO, M. A. 2004. Curso de gestão Ambiental. Manole. 2ª ed, Barueri, SP. 1250p.

RICKLEFS, R. E. 2003. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 5ª ed, 503p. .

Bibliografia Complementar:

BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. 2012. Ciência ambiental: Terra, um planeta vivo. LTC, 7ª Ed, Rio de Janeiro, RJ. 681p.

BRAGA, B. 2005. Introdução à Engenharia Ambiental. Prentice Hall. 2ª ed. São Paulo, SP. 318p.

DIAS, R. 2011. Gestão Ambiental. Responsabilidade social e sustentabilidade. Atlas. 2ª Ed, São Paulo, SP. 220 p.

ODUM, E. P. 1988. Ecologia. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 434 p.

SÁNCHEZ, L. E. et. al. 2013. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. Oficina de Textos. 2ª Ed. São Paulo, SP. 583p.

Unidade Curricular: Física I

Período: 2º

Carga Horária: 60h

Ementa: Movimento Retilíneo. Movimento em Duas e Três Dimensões. Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Energia Cinética e Trabalho. Energia Potencial e Conservação da Energia. Centro de Massa e Momento Linear. Rotação. Rolamento e Momento Angular.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, RESNICK e WALKER, “Fundamentos de Física”, Vol. 1 (Mecânica), 9ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2013.

NUSSENZVEIG H. M., “Curso de Física Básica”, Vol. 1 (Mecânica), 5ª ed., São Paulo, Blucher, 2013.

TIPLER e MOSCA, “Física para Cientistas e Engenheiros”, Vol. 1 (Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica), 6ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

BEER, F. R.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D.F.; EISENBERG, E.R. “Mecânica vetorial para engenheiros: estática”. 9ed. São Paulo: Makron Books; McGraw Hill, 2012.

FEYNMAN, LEIGHTON e SANDS. “Feynman: Lições de Física”, Vol. 1. Porto Alegre, Bookman, 2008.

HALLIDAY, RESNICK, KRANE e FRANCO, “Física I”, 5ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2015.

HEWITT, P. G., “Física Conceitual”, 11ª ed., Bookman, 2011.

YOUNG e FREEDMAN. “Física I – Mecânica”, 10ª ed., São Paulo, Pearson, 2003.

Unidade Curricular: Microbiologia

Período: 2º

Carga Horária: 60h

Ementa: Introdução ao estudo dos microrganismos. Microbiologia Ambiental – Microbiologia do solo e da água. Classificação dos principais grupos de microrganismos. Morfologia e organização celular. Processos metabólicos e exigências nutricionais. Fisiologia do crescimento e reprodução microbiana. Técnicas de controle e cultivo de microrganismos. Desenvolvimento da Microbiologia aplicada às Engenharias – evolução e perspectivas da ciência. Aplicações da genética microbiana em processos industriais e ambientais. Ecologia microbiana.

Bibliografia Básica:

PELCZAR JR., Michael J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, Noel R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1997. 2 v. ISBN 8534601962.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F (Eds.). Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

Bibliografia Complementar:

BROCK, Thomas D.; MADIGAN, Michael T. Microbiologia de Brock. 12. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. xxxii, 1128 p.

FORSYTHE, S. J. Microbiologia da segurança dos alimentos. 2. Porto Alegre ArtMed 2013

SIQUEIRA, José Oswaldo; MOREIRA, Fátima M. S. Microbiologia e bioquímica do solo: Fátima M. S. Moreira, José Oswaldo Siqueira. Lavras, MG: UFLA, 2002. xiv, 626 p.

MELO, Gabriel A. R.; AZEVEDO, João Lucio de. Ecologia microbiana. Jaguariúma, SP: EMBRAPA, 1998. 486 p. ISBN 8585771011.

VERMELHO, A. B; BASTOS, M. C. F.; SÁ, M. H. B. Bacteriologia geral. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007. xvii, 582 p

Unidade Curricular: Probabilidade e Estatística

Período: 2º

Carga Horária: 60h

Ementa: Noções de estatística descritiva. Distribuição de frequências. Medidas associadas a variáveis quantitativas. Probabilidades. Variáveis aleatórias discretas. Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas. Variáveis aleatórias bidimensionais. Introdução à inferência estatística. Algumas distribuições importantes. Estimação. Teste de hipóteses. Correlação e regressão linear simples.

Bibliografia Básica:

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2013. 408 p. ISBN 9788531406775.

VECINA NETO, Gonzalo; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., c2016. xvi, 629 p. ISBN 9788521632412.

MORETTIN, Pedro A. Estatística básica. 9. São Paulo Saraiva 2017.

Bibliografia Complementar:

VIEIRA, Sonia. Análise de variância: (Anova). São Paulo, SP: Atlas, 2006. viii, 204 p. ISBN 9788522443031.

MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1983. 426 p. ISBN 9788521602941.

FREIRE, Clarice Azevedo de Luna. Análise de modelos de regressão linear: com aplicações. 2. ed. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2008. 356 p. ISBN 9788526807808

HINES, William W.; VECINA NETO, Gonzalo; GOLDSMAN, David M.; BORROR, Connie M. Probabilidade e estatística na engenharia. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., 2006. 588 p. ISBN 8521614748.

Unidade Curricular: Programação Aplicada à Engenharia
Período: 2º
Carga Horária: 60h
Ementa: Fundamentos de Informática. Conceitos sobre sistemas operacionais. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados – SGBD. Programação orientada a objetos, tipos de classes e objetos. Algoritmos: estrutura básica, tipo simples, vetores, matrizes, registros e arquivos. Acesso a ambientes virtuais de aprendizagem. Estudo de técnicas de elaboração de algoritmos e uso de uma linguagem de programação de alto nível. Estruturas de dados. Os sistemas especialistas e suas aplicações nas engenharias. Estudo do processo básico de desenvolvimento de aplicações automatizadas (concepção, edição, execução e testes de programas).
Bibliografia Básica: Alves, William Pereira. Linguagem e lógica de programação, São Paulo Erica, 2014. CORMEN, T.H. et al. Algoritmos, teoria e prática. Campus, 2002. Tucker, Allen. Linguagens de programação princípios e paradigmas, Porto Alegre AMGH 2014.
Bibliografia Complementar: FILIPPO FILHO, GUILHERME. Automação de processos e de sistemas, São Paulo Erica 2016. MANZANO, JOSÉ AUGUSTO N. G. Algoritmos técnicas de programação, São Paulo Erica 2016. PEREIRA, SILVIO DO LAGO. Estruturas de dados em C uma abordagem didática, São Paulo Erica 2016. PETRUZELLA, FRANK D. Controladores lógicos programáveis, Porto Alegre AMGH 2013. SEBESTA, ROBERT W. Conceitos de linguagens de programação, Porto Alegre Bookman 2018.
3º PERÍODO LETIVO
Unidade Curricular: Cálculo III
Período: 3º
Carga Horária: 60h
Ementa: Álgebra Vetorial. Funções Reais de Várias Variáveis. Limites. Continuidade. Derivadas Parciais, Derivadas Direcionais e Aplicações. Diferenciais e Aplicações. Máximos e Mínimos e Multiplicadores de Lagrange. Integrais Múltiplas e Aplicações (Áreas e Volumes). Integrais de Linha.
Bibliografia Básica:

GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, e integrais curvilíneas e de suporte. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 435

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5 ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

STEWART, James. Cálculo. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

Bibliografia Complementar:

GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo, vol. 3, 5ª Edição – São Paulo: LTC, 2002.

MORETTIN, Pedro A. Cálculo funções de uma e várias variáveis. Vol. 3. São Paulo Saraiva, 2016.

SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

THOMAS, George B et al. Cálculo. 11 ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

ZILL, Dennis G. Matemática avançada para engenharia I 3ed. Porto Alegre Bookman 2011.

Unidade Curricular: Desenho I

Período: 3º

Carga Horária: 60h

Ementa: Aspectos gerais do desenho técnico, Materiais de desenho e suas utilizações, Normas e convenções, Escalas, Cotagem, Perspectivas e projeções ortogonais, Noções de geometria descritiva, Cortes e seções, Desenho Arquitetônico, Noções do uso de computadores para elaboração de desenhos

Bibliografia Básica:

FRENCH, T. E., VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8ª ed. Porto Alegre: Globo, 2005. 604 p.

RIBEIRO, Antonio Clélio; PERE, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e autocad. São Paulo, SP: Pearson, 2013. 362 p

SILVA, Arlindo.; PERTENCE, Antônio Eustáquio de Melo; KOURY, Ricardo Nicolau Nassar. Desenho técnico moderno. 4ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2016. 475 p.

Bibliografia Complementar:

- ABRANTES, José. Desenho técnico básico teoria e prática. Rio de Janeiro LTC 2018.
- BALDAM, Roquemar de Lima. AutoCAD 2016 utilizando totalmente. São Paulo Erica 2015.
- CHING, Francis. Representação gráfica em arquitetura. 6. Porto Alegre Bookman 2017.
- CRUZ, Michele David da. Desenho técnico. São Paulo Erica 2014.
- DESENHO técnico moderno. 4. Rio de Janeiro LTC 2006.
- KUBBA, Sam A. A. Desenho técnico para construção. 1. Porto Alegre Bookman 2014.
- NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 14 p.
- NBR 10068 – Folha de desenho – Leiaute e dimensões. Rio de Janeiro, 1987. 4 p.
- NBR 10126 - Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. 13 p.
- NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1988. 4 p.
- NBR 12298 - Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 3 p.
- NBR 6492 - Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 27 p.
- NBR 8402 - Execução de caracter para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 4 p.
- NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas. Rio de Janeiro: ABNT, 1984. 5 p.
- NBR 8404 – Indicações do estado de superfícies em desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 10 p.
- OLIVEIRA, Adriano de. Desenho computadorizado técnicas para projetos arquitetônicos. São Paulo. Erica. 2014.
- SANZI, Gianpietro. Desenho de perspectiva. São Paulo. Erica. 2014. (recurso online)
- YEE, Rendow. Desenho arquitetônico um compêndio visual de tipos e métodos. 4. Rio de Janeiro. LTC. 2016.

Unidade Curricular: Direito Agrário e Ambiental

Período: 3º

Carga Horária: 30h

Ementa: O Estatuto da Terra. A Reforma Agrária. Usucapião especial rural. Consolidação das leis trabalhistas. Normas regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho. Meio Ambiente na Constituição; Política nacional do meio ambiente. Licenciamento Ambiental. Código Florestal. Crimes e infrações ambientais.

Bibliografia Básica:

GUERRA, S. Curso de direito ambiental. 2. São Paulo Atlas 2014.

PETERS, E. L.; PIRES, P. T. L.; PANASOLO, A. Direito agrário: de acordo com o novo código florestal. Curitiba: Juruá, 2014. 301 p.

MARQUES, Benedito Ferreira. Direito agrário brasileiro. 12 ed. Rio de Janeiro Atlas 2016

Bibliografia Complementar:

BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho na agropecuária e na agroindústria. Rio de Janeiro Atlas 2016.

FIORILLO, C. A. P. Curso de direito ambiental brasileiro. 18. São Paulo Saraiva 2017.

MARCÃO, R. Crimes ambientais anotações e interpretação jurisprudencial da parte criminal da Lei n. 9.605, de 12-2-1998. 4. São Paulo Saraiva 2017.

NASCIMENTO, S. H. N. Competência para o licenciamento ambiental na Lei Complementar nº 140/2011. São Paulo Atlas 2015.

RIZZARDO, A. Direito do agronegócio. 4ed. Rio de Janeiro Forense 2018.

Unidade Curricular: Estatística Experimental**Período:** 3º**Carga Horária:** 60h

Ementa: Teste de hipóteses. Contrastes. Princípios básicos da experimentação. Delineamento inteiramente casualizado. Testes de comparações de médias ou grupo de médias. Delineamento em blocos casualizados. Delineamento em quadrado latino. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Regressão linear e quadrática. Análise de experimentos usando programa computacional.

Bibliografia Básica:

BARBIN, D. Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos. 2. ed. Londrina: Mecenas, 2013.

PIMENTEL-GOMES, F. Curso de estatística experimental. 15. ed. São Paulo: Fealq, 2009.

VIEIRA, S. Estatística experimental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

Bibliografia Complementar:

CALLEGARI-JACQUES, S. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: ARTMED, 2008.

NOGUEIRA, M. C. S. Experimentação agrônômica I: conceitos, planejamento e análise estatística. Piracicaba: M. C. S. Nogueira, 2007.

PIMENTEL GOMES, F.; GARCIA, C.H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba: Fealq, 2002.

RAMALHO, M. A.P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A.C. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. 2. ed. Lavras: UFLA, 2005.

VIEIRA, S. Análise de variância: anova. São Paulo: Atlas, 2006.

Unidade Curricular: Introdução à Ciência do Solo

Período: 3º

Carga Horária: 60h

Ementa: Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Formação do universo e origem dos elementos químicos. História geológica da Terra (tempo geológico). Forma e estrutura do planeta Terra. Dinâmica da crosta terrestre e processos associados. Mineralogia: origem, classificação, cristalografia, parâmetros de identificação e uso dos minerais. Gênese e petrografia de rochas sedimentares, ígneas, metamórficas e ciclo das rochas. Esboço geológico brasileiro. Noções sobre geologia estrutural. Noções sobre geomorfologia. Intemperismo de minerais e rochas. Fatores de formação do solo. O sistema solo e suas propriedades.

Bibliografia Básica:

LEPSCH, I.F. 19 Lições de Pedologia. São Paulo, Oficina de Textos, 2011. 456p

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J. & JORDAN, T.H. Para Entender a Terra. 4. Ed., Porto Alegre: Bookman, 2006. 656p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R. & TAIOLI, F. (eds). Decifrando a Terra. 2º Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 624p.

Bibliografia Complementar:

BRADY, N.C. & WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3º Edição. Bookman Companhia Editora LTDA, 2013. 716p.

DEER, W. A.; HOWIE, R. A.; ZUSSMAN, J. Minerais constituintes das rochas: uma introdução. 5. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2014. 727 p.

JERRAM, Dougal; PETFORD, N. Descrição de rochas ígneas. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xv, 264 p. (Guia geológico de campo).

SGARBI, Geraldo Norberto Chaves (Org.). Petrografia macroscópica das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. 2. ed. Belo Horizonte (MG): Editora UFMG, 2012. [626] p. (Didática).

SUGUIO, Kenitiro. Geologia Sedimentar. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2003. 400 p.

Unidade Curricular: Mecânica Geral

Período: 3º

Carga Horária: 60h

Ementa: Equilíbrio de um Ponto Material. Sistemas Equivalentes de Forças. Equilíbrio dos Corpos Rígidos. Forças distribuídas. Análise de Estruturas. Cinemática de Corpos Rígidos. Dinâmica de Corpos Rígidos.

Bibliografia Básica:

BEER, F. R.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D.F.; EISENBERG, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. São Paulo: Makron Books; McGraw Hill, 2012.

BEER, F. R.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D.F.; EISENBERG, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros: Dinâmica. 9. ed. São Paulo: Makron Books; McGraw Hill, 2012.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia Complementar:

NELSON, E. W. et al. Engenharia mecânica Estática. Porto Alegre: Bookman, 2013.

NELSON, E. W. et al. Engenharia mecânica Dinâmica. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L.G. Mecânica para Engenharia vol. I – Estática. 7ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L.G. Mecânica para Engenharia vol. II – Dinâmica. 7ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

PLESHA, Michael E.; GRAY, Gary L.; COSTANZO, Francesco. Mecânica para engenharia: estática. Porto Alegre: AMGH, 2014.

Unidade Curricular: Cooperativismo e Associativismo

Período: 3°
Carga Horária: 40h
Ementa: História, princípios, vantagens e desafios do associativismo e do cooperativismo; Modalidades e implicações legais e institucionais do associativismo e do cooperativismo; Associativismo cooperativismo: exercício cívico e democracia; Associativismo e cooperativismo: experiências de desenvolvimento local; Cooperativismo: nos rumos da economia solidária.
Bibliografia Básica: GAIGER, L. I.(org.). Sentidos e Experiências da Economia Solidária no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. PINHO, D. B. Gênero e desenvolvimento em cooperativas. SESCOOP/OCB, Santo André: ESETEC Editores associados, 2000. RIGO, Ariádne Scalfoni; CANÇADO, Airton Cardoso; SILVA JÚNIOR, Jeová Torres (Orgs.). Casos de ensino: Cooperativismo e associativismo. Petrolina: Gráfica Franciscana, 2011.
Bibliografia Complementar: BEATRIZ, Marilene Zazula. Economia solidária: Os caminhos da autonomia coletiva. Curitiba: Juruá Editora, 2012. FROEHLICH, J. M. Desenvolvimento Rural: Tendência e Debates Contemporâneos. Ijuí: Unijuí, 2006. MONZONI M. Impacto em renda do microcrédito. São Paulo, Ed. Peirópolis. 2008. RECH, D. Cooperativas: uma alternativa de organização popular. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. SCHARDONG, A. Cooperativa de Crédito – Instrumento de Organização Econômica da Sociedade. Editora Rígel, 2002.
4° PERÍODO LETIVO
Unidade Curricular: Cálculo Numérico
Período: 4°
Carga Horária: 60h
Ementa: Noções Básicas Sobre Erros. Zeros Reais de Funções Reais. Resolução de Sistemas Lineares. Introdução à Resolução de Sistemas Não-Lineares. Interpolação. Ajuste de Curvas pelo Método dos Quadrados Mínimos. Integração Numérica. Soluções Numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias.
Bibliografia Básica:

ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015

BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. Cálculo numérico: Reinaldo Burian, Antonio Carlos de Lima, Annibal Hetem Junior. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016.

RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise Numérica: Tradução da 8ª edição norte-americana. Editora Cengage, Learning 2008.

CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. Rio de Janeiro LTC, 2018.

DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo Bookman 2016.

PIRES, Augusto de Abreu. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015.

VARGAS, José Viriato Coelho. Cálculo numérico aplicado. São Paulo Manole, 2017.

Unidade Curricular: Desenho II

Período: 4º

Carga Horária: 60h

Ementa: Normas técnicas ABNT. Desenho geométrico: figuras planas e sólidos geométricos. Sistema de projeção e representação. Cortes e seções de peças. Cotagem. Desenho de componentes e conjuntos mecânicos. Desenhos de elementos de máquinas e peças soldadas. Tolerâncias e ajustes. Noções de desenho parametrizado. Utilização de programas de computador para desenho técnico.

Bibliografia Básica:

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. Curso de desenho técnico e autocad. São Paulo, SP: Pearson, 2013. 362 p.

RODRIGUES, A.R. et al. Desenho Técnico Mecânico: Projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais. São Paulo: Elsevier, 2015. 512p.

STIPKOVIC FILHO, M. Engrenagens geometria e projeto. 2ed. Rio de Janeiro LTC 2017.

Bibliografia Complementar:

COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro, RJ: LTC Ed., c2006. xx, 740 p.

FIALHO, A. B. Solidworks Premium 2012 - Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais. São Paulo: Editora Érica, 2012. 600p.

MELCONIAN, Sarkis. Fundamentos de elementos de máquinas transmissões, fixações e amortecimento. São Paulo Erica 2015.

NORTON, R. L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xxx, 1028 p.

SIEMENS. Fundamentos do Solid Edge. Apostila. Disponível em: <https://vinciusrobertodemoraes.files.wordpress.com/2017/07/manual-cad-solid-edge-mt01413-1060-fundamentos.pdf>

Unidade Curricular: Física II

Período: 4º

Carga Horária: 60h

Ementa: Propriedades físicas dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Oscilações e Ondas. Temperatura, calorimetria e condução de calor. Teoria cinética dos gases. Leis da Termodinâmica.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. “Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica”. Vol. 2. 9ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. M. “Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor”. Vol. 2. 5ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.

TIPLER, Mosca, “Física para Cientistas e Engenheiros”, Vol. 1 (Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica), 6ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

BRUCE R. MUNSON; DONALD F. YOUNG; THEODORE H. O. “Fundamentos da mecânica dos fluidos”. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

BRUNETTI, F. “Mecânica dos Fluidos”. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 431p.

FOX, R. W; MCDONALD, T. “Introdução à mecânica dos fluidos”. 6ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B. R.; DEWITT, D. P. “Introdução à engenharia de sistemas térmicos: Termodinâmica, Mecânica de Fluidos e Transferência de Calor”. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

YOUNG e FREEDMAN. “SEARS e ZEMANSKY: “Física II – Termodinâmica e Ondas”, 12ª Ed., São Paulo, Pearson, 2008.

Unidade Curricular: Gênese, Morfologia e Classificação de Solos

Período: 4º

Carga Horária: 60h

Ementa: Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Histórico e fundamentos da Ciência do Solo. Sistema solo e suas propriedades. Morfologia do solo. Mineralogia da fração argila e origem de suas cargas elétricas. Matéria orgânica do solo. Fatores e processos de formação dos solos. Classificação de solos: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos e noções dos sistemas Soil Taxonomy e FAO/World Reference Base. Solos dos grandes domínios pedobioclimáticos brasileiros. Tipos e métodos de levantamento de solos e noções sobre mapeamento digital de solos. Aptidão agrícola das terras e avaliação da capacidade de uso dos solos.

Bibliografia Básica:

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília, Produção de Informação, 2013. 412p.

LEPSCH, I.F. 19 Lições de Pedologia. São Paulo, Oficina de Textos, 2011. 456p.

RESENDE, M.; CURI, N.; RESENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. Pedologia: base para distinção de ambientes, 5º Edição. Lavras: Editora UFLA, 2009. 322p.

Bibliografia Complementar:

IBGE. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manuais técnicos em Geociências. Manual técnico de pedologia. 3º Edição. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 428p.

IBGE. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manuais técnicos em Geociências. Manual técnico de pedologia: Guia prático de campo. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2015. 133 p.

LEPSCH, I.F. Formação e Conservação dos Solos, Oficina de Textos, 2002. 178p.

SANTOS, R.D.; LEMOS, R.C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C.; ANJOS, L.H.C.; SHIMIZU, S.H. Manual de descrição e coleta de solo no campo, 5. ed. rev. ampl. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 2005. 92 p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; & TAIOLI, F. (2000) Decifrando a Terra. Ed. Oficina de Textos. São Paulo. 557 pg.

Unidade Curricular: Motores e Tratores
Período: 4º
Carga Horária: 60h
Ementa: Mecânica e Mecanização Racional. Noções de Elementos de Máquinas. Classificação e Uso dos tratores. Motores de Combustão Interna seu Funcionamento operação e manutenção. Ciclo Otto e Ciclo Diesel, motores 2 tempos e motores 4 tempos. Elementos essenciais e acessórios dos motores, Válvulas. Sistema de Alimentação. Filtros e Purificadores de Ar. Sistemas de Arrefecimento. Sistemas de Lubrificação. Combustíveis e Lubrificantes. Sistemas de Transmissão, Sistema hidráulico, Direção e Locomoção de Tratores. Teoria da Tração, Equilíbrio Dinâmico dos tratores. Pontos de potência dos Tratores: TDP, BT avaliação e Desempenho dos Tratores.
Bibliografia Básica: MARTINS, Jorge. Motores de combustão interna. 4. ed. Porto: Publindústria, c2013. 480 p. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 10. São Paulo Erica 2012. SILVEIRA, Gastão Moraes da. Os cuidados com o trator. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 309 p. (Mecanização; 1).
Bibliografia Complementar: BUDYNAS, Richard G. Elementos de máquinas de Shigley. 10 ed. Porto Alegre AMGH 2016. MCKIBBEN, E. G; LILJEDAHN, J. B; CARLETON, W. M. Tratores e seus motores. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1963. 397 p. SILVA, Edson da. Injeção eletrônica de motores diesel: EDC, PLD, UI e common rail : conceitos básicos, funcionamento e manutenção. São Paulo, SP: Ensino Profissional, 2006. 125 p. SILVA, Rui Corrêa da. Máquinas e equipamentos agrícolas. São Paulo Erica 2014. VIEIRA, Luciano Baião ((coord.)). Manutenção de tratores agrícolas. Viçosa, MG: CPT, 2000. (Mecanização agrícola; 271).
Unidade Curricular: Segurança do trabalho
Período: 4º
Carga Horária: 30h
Ementa: Introdução à segurança do trabalho. Higiene do trabalho. Fatores de risco: tipificação e avaliação. Normas. Saúde ocupacional rural. Acidentes de trabalho no meio rural. Riscos no emprego de máquinas, veículos, implementos, ferramentas agrícolas e na aplicação de agrotóxicos. NR 31: aplicação e fiscalização. Técnicas de prevenção e combate a incêndios florestais e desastres naturais.

Bibliografia Básica:

CAMISASSA, Mara. Segurança e saúde no trabalho Nr's 1 a 36 comentadas e descomplicadas. 5. Rio de Janeiro Método 2018.

CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes. 2. Rio de Janeiro Atlas 2016.

CHIRMICI, Anderson. Introdução à segurança e saúde no trabalho. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2016.

Bibliografia Complementar:

CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo, SP: Atlas, c1999. 254 p.

CLT organizada Consolidação das Leis do Trabalho 2020. 5. Rio de Janeiro Método 2020

BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho na agropecuária e na agroindústria. Rio de Janeiro Atlas 2016.

EQUIPE ATLAS. Segurança e medicina do trabalho. 84. Rio de Janeiro Atlas 2020

SANTOS JUNIOR, Joubert Rodrigues dos. Gestão e indicadores em segurança do trabalho uma abordagem prática. São Paulo Erica 2018

Unidade Curricular: Topografia**Período:** 4º**Carga Horária:** 60h**Ementa:** Fundamentos de topografia e cartografia. Sistemas de Referência. Projeções Cartográficas. Planimetria. Altimetria. Métodos de levantamento topográfico. Introdução ao GNSS e georreferenciamento. Introdução às normas técnicas de georreferenciamento de imóveis rurais.**Bibliografia Básica:**

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. Topografia Altimetria. 3ª Edição. Viçosa: Editora UFV, 1999. 200 p.

McCORMAC, J. C. Topografia. São Paulo: Editora LTC, 2007. 408 p.

SOUZA, J.; GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S. Topografia: Conceitos e Aplicações. 3ª Edição. Lisboa: Editora Lidel, 2012. 368 p.

Bibliografia Complementar:

BORGES, A. C. Exercícios de topografia. São Paulo: Editora Blücher, 1975. 192 p.

CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M. Topografia Geral. São Paulo: Editora LTC, 2007. 220 p.

FAGGION, P. L.; ZANETTI, M. A. Z.; VEIGA, L. A. K. Fundamentos de Topografia. Apostila do curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da UFPR, 2012. 274 p.

MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, 2008. 472 p.

TULER, M.; SARAIVA, T. Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: Editora Bookman, 2014. 324 p.

5º PERÍODO LETIVO

Unidade Curricular: Eletiva I

Período: 5º

Carga Horária: 60h

Ementa: Conforme escolha do acadêmico

Bibliografia Básica: 3 bibliografias básicas, no mínimo

Bibliografia Complementar: 5 complementares, no mínimo

Unidade Curricular: Física do Solo

Período: 5º

Carga Horária: 60h

Ementa: Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Textura do solo. Estrutura e agregação. Porosidade do solo. Densidade do solo e de partículas. Mecânica do solo. Classificação geotécnica. Adensamento e compactação. Permeabilidade e sistemas de drenagem. Água no solo e disponibilidade para as plantas. Indicadores de qualidade física do solo.

Bibliografia Básica:

KNAPPETT, Jonathan; CRAIG, R. F. Craig mecânica dos solos. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. xxiii, 419 p.

JONG VAN LIER, Quirijn de. Física do solo. 1. ed. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. vii, 298 p.

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações. 3. São Paulo Manole 2016.

Bibliografia Complementar:

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1987-1988. 3 v. ISBN 9788521605256 (v. 2).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS, 2017. 212p.

LEPSCH, Igo F. **19 lições de pedologia**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p. ISBN 9788579750298. Número de chamada: **631.4 L611d 2011 (Unai)**

SANTOS, Palloma Ribeiro Cuba dos. **Análise dos solos**. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536518589.

TAVARES FILHO, João. **Física e conservação do solo e água**. Londrina: Eduel, 2013. 255 p. ISBN 9788572166706.

Unidade Curricular: Física III

Período: 5º

Carga Horária: 60h

Ementa: Cargas Elétricas. Campos Elétricos. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente e Resistência. Circuitos. Campos Magnéticos. Campos Magnéticos Produzidos por Correntes. Indução e Indutância. Oscilações Eletromagnéticas e Corrente Alternada.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, RESNICK e WALKER, “Fundamentos de Física”, Vol. 3 (Eletromagnetismo), 9ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2013.

NUSSENZVEIG, H. M., “Curso de Física Básica”, Vol. 3 (Eletromagnetismo), 1ª Ed., São Paulo, Blucher, 1997.

TIPLER, Mosca, “Física para Cientistas e Engenheiros”, Vol. 3 (Eletricidade e Magnetismo, Óptica), 6ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

FRENKEL, J. “Princípios de Eletrodinâmica Clássica”, 2ª Ed., São Paulo, EDUSP, 2006.

YOUNG, FREEDMAN. “SEARS e ZEMANSKY: Física III – Eletromagnetismo”, 12ª Ed., São Paulo, Pearson, 2009.

MACHADO, K. D., “Eletromagnetismo”, V. 1, 1ª Ed., Todapalavra, 2012.

MACHADO, K. D., “Eletromagnetismo”, V. 2, 1ª Ed., Todapalavra, 2013.

MACHADO, K. D., “Eletromagnetismo”, V. 3, 1ª Ed., Todapalavra, 2013.

Unidade Curricular: Química ambiental

Período: 5º

Carga Horária: 60h

Ementa: Conteúdos básicos de química e energia para o entendimento dos fundamentos dos ciclos biogeoquímicos e das transformações nos meios aquático, terrestre e atmosférico, adequado para a compreensão dos ecossistemas. Reações de acidificação e alcalinização nos sistemas naturais, ciclos biogeoquímicos, químicas das águas naturais e processos geoquímicos, química dos solos e transportes de substâncias, transformações químicas atmosféricas e reações fotoquímicas, fontes energéticas e impactos ambientais.

Bibliografia Básica:

ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. Princípios de Química-: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Bookman Editora, 2009.

BAIRD, C.; CANN, M. Química Ambiental. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

GIRARD, J. E. Princípios de Química Ambiental. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar:

BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência Ambiental: Terra, Um Planeta Vivo. LTC, 2012. 716p.

BRAGA, B. Introdução a Engenharia Ambiental. 2ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. 336p

BROWN T. L., LeMAY Jr H. E. e BURSTEN B. E. Química a Ciência Central. São Paulo. Prentice Hall. 2005

FELLENBERG, G. Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental. São Paulo: Editora EPU, 2006.

Albarede, F. Geoquímica: Uma Introdução. Editora Oficina de Textos, 1ª ed., 400p, 2011.

Unidade Curricular: Máquinas e Implementos Agrícolas

Período: 5º

Carga Horária: 45h

Ementa: Máquinas para o preparo inicial e periódico do solo. Máquinas para aplicação de corretivos. Máquinas para a semeadura e adubação. Máquinas para o cultivo. Máquinas para o tratamento fitossanitário. Máquinas para a colheita de produtos agrícolas. Máquinas para o processamento de produtos agrícolas.

Bibliografia Básica:

SAAD, Odilon. Máquinas e Técnicas de preparo inicial do solo. 5. ed. São Paulo, SP: Nobel, 1984. 98 p. ISBN 8521302487.

SILVEIRA, Gastão Moraes da. Máquinas para colheita e transporte. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 290 p. (Mecanização; 4). ISBN 858821606X.

SILVEIRA, Gastão Moraes da. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 334 p. (Série Mecanização; v.3). ISBN 8588216892.

Bibliografia Complementar:

LOPES, José Dermeval Saraiva; PECHE, Afonso. Plantio direto: [Afonso

MIALHE, Luiz Geraldo. Máquinas motoras na agricultura. São Paulo, SP: Edusp, 1980.

Peche, José Dermeval Saraiva. Viçosa: CPT, 1999. 48 p. (Mecanização agrícola; 171).

PORTELLA, José Antonio. Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.

PORTELLA, José Antonio. Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.

SILVA, Rui Corrêa da. Máquinas e equipamentos agrícolas. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521633

Unidade Curricular: Resistência dos Materiais

Período: 5º

Carga Horária: 60h

Ementa: O conceito de tensão; Tensão e deformação — Carregamento axial; Torção; Flexão pura; Análise e projeto de vigas em flexão; Tensões de cisalhamento em vigas e elementos de parede fina; Transformações de tensão e deformação; Deflexões em vigas; Colunas.

Bibliografia Básica:

BEER, F. P. et al.. Mecânica dos Materiais, São Paulo: Mc Graw Hill, 2015.

CRAIG Jr., R. R. Mecânica dos materiais. 2ed. Rio de Janeiro LTC 2003.

PHILPOT, Timothy A. Mecânica dos Materiais Um Sistema Integrado de Ensino. 2ªed. Rio de Janeiro LTC 2013.

Bibliografia Complementar:

BEER, F. P. et al.. Estática e Mecânica dos materiais, Porto Alegre: AMGH, 2013.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Fundamentos de resistência dos materiais. Rio de Janeiro LTC 2016.

RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MORRIS, Don H. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

SCIAMMARELLA, C. A. Mecânica dos sólidos experimental. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

UGURAL, Ansel C. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Unidade Curricular: Sociologia e Desenvolvimento Rural

Período: 5º

Carga Horária: 40h

Ementa: O debate da ruralidade; Multifuncionalidade e pluriatividade no mundo rural; Abordagens e teorias do desenvolvimento agrícola e rural; Noções de sustentabilidade: do ambiental ao social; Extensão rural no Brasil: história, relação com a pesquisa, perspectivas, fundamentos e princípios de intervenção; Políticas públicas para o rural; Território, territorialidades, identidade e pertencimento: rumo ao desenvolvimento local e territorial; Das noções de desenvolvimento aos projetos que incidem no rural: desenvolvimento diverso e relativo.

Bibliografia Básica:

CARNEIRO, Maria José; MALUF, Renato. Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar. Rio de Janeiro: Mauad, 2003.

SEN, A. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

WANDERLEY, M.N.B. O Mundo Rural como um Espaço de Vida: Reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

Bibliografia Complementar:

BROSE, Markus (Org.). Participação na extensão rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004.

ESCOBAR, Territories of difference: place, movements, life, redes. Durham: Duke University Press, 2008.

MARTINS, José de Souza. O poder do atraso. Ensaios de sociologia da história lenta. São Paulo: Hucitec, 1994.

SCHNEIDER, Sérgio. A pluriatividade na agricultura familiar. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

VELHO, Otávio Guilherme. Sociedade e agricultura. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

6º PERÍODO LETIVO

Unidade Curricular: Agrometeorologia

Período: 6º

Carga Horária: 45h

Ementa: Introdução à agrometeorologia. Noções de cosmografia. Caracteres espectrais da radiação solar. Balanço de energia radiante. Balanço de energia global. Temperatura do ar. Temperatura do solo. Umidade do ar. Condensação do vapor d'água. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Balanço hídrico. Classificação climática. Climatologia. Elementos de clima. Zoneamento agroclimático. Circulação atmosférica, tempo e clima. Mudanças climáticas globais. Aplicações da meteorologia e climatologia na agropecuária.

Bibliografia Básica:

PEREIRA, Antonio Roberto; ANGELOCCI, Luiz Roberto; SENTELHAS, Paulo Cesar. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002. 478 p. ISBN 8585347716.

MONTEIRO, José Eduardo B. A.; INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (BRASIL). Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília, DF: INMET, 2009. 530 p.

SOUZA, Maria José Hatem de. Caderno didático de meteorologia e climatologia: precipitação. Diamantina, MG: UFVJM, 2005. 17 p.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia Básica e Aplicações. 2ed. Viçosa: Editora UFV, 2013. 460p.

Bibliografia Complementar:

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 625p.

CAVALCANTI, Iracema Fonseca Albuquerque. Tempo e clima no Brasil. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 463 p.

PEREIRA, A.R.; SEDIYAMA, G. C.; NOVA, N. A. V. Evapo(transpi)ração. Campinas: Fundag, 2013. 32p.

REICHARDT, Klaus. Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações. 3. São Paulo Manole 2016.

CAVALCANTI, Iracema F.A. (Org.). Tempo e clima no Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 463 p. ISBN 9788586238925.

VAREJÃO-SILVA, M.A Meteorologia e Climatologia. Brasília: INMET, 2001. 552 p. (versão digital).

Unidade Curricular: Economia e Administração Rural

Período: 6º

Carga Horária: 60h

<p>Ementa: Noções básicas de economia; Sistema econômico e função na agricultura; Oferta e procura aplicadas a agropecuária; Teoria da empresa agropecuária; Depreciação; Noções básicas de administração; Avaliação do patrimônio da empresa; Orçamento total e parcial; Planejamento da empresa agropecuária; Elaboração e avaliação de projetos agropecuários; Políticas agropecuárias.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ARAÚJO, M. J. Fundamentos de agronegócios. 4. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 2013. 160 p. ISBN 9788522478484.</p> <p>BATALHA, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial: GEPAI grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 419 p. ISBN 978-852-245-449-5 (v. 2).</p> <p>GARCEZ WIVES, Daniela; KÜHN, Daniela Dias (org). Gestão e planejamento de agroindústrias familiares. Porto Alegre: UFRGS, 2018 1 recurso eletrônico (Série Ensino, Aprendizagem e Tecnologias). Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/185826</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>CHADDAD, F. Economia e organização da agricultura brasileira. Rio de Janeiro GEN Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788595152496.</p> <p>FEIJÓ, R. L. C. Economia agrícola e desenvolvimento rural. Rio de Janeiro LTC 2010 1 recurso online ISBN 978-85-216-1986-4.</p> <p>NEVES, M. F. Gestão de sistemas de agronegócios. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522499151</p> <p>REIS, M. Crédito rural teoria e prática. Rio de Janeiro Forense 2018 1 recurso online ISBN 9788530983277</p> <p>SANTOS, G. J. Administração de custos na agropecuária. 4. São Paulo Atlas 2012 1 recurso online ISBN 9788522478552.</p>
<p>Unidade Curricular: Eletiva II</p>
<p>Período: 6º</p>
<p>Carga Horária: 30h</p>
<p>Ementa: Conforme escolha do acadêmico</p>
<p>Bibliografia Básica: 3 bibliografias básicas, no mínimo</p>
<p>Bibliografia Complementar: 5 bibliografias complementares, no mínimo</p>
<p>Unidade Curricular: Eletrotécnica e Eletrificação Rural</p>
<p>Período: 6º</p>
<p>Carga Horária: 60h</p>
<p>Ementa: Prevenção de acidentes elétricos. Instrumentos de medições elétricas. Potência em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Circuitos magnéticos e transformadores. Geradores e motores de corrente contínua e corrente alternada.</p>

Luminotécnica. Instalações elétricas domiciliares e prediais. Instalação de força-motriz. Correção de fator de potência. Fornecimento de energia elétrica ao meio rural. Aspectos sociais e econômicos da energia elétrica no meio rural. Cálculo de linhas de transmissão em alta tensão. Cálculo de demanda de uma fazenda. Distribuição elétrica em baixa tensão. Proteção contra descargas atmosféricas. Instalação de pequenos grupos geradores.

Bibliografia Básica:

COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 5ª ed., São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2009.

CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., 2007

FLARYS, F. Eletrotécnica Geral Teoria e Exercícios Resolvidos. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2005.

Bibliografia Complementar:

FARRET, F.A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. Santa Maria: UFSM, 2014. 319p.

MACIEL, Nelson, et al. Como reduzir o custo da energia elétrica na fazenda. Viçosa: CPT, 2003. 220 p.

MOHAN, Ned. Sistemas elétricos de potência curso introdutório. Rio de Janeiro, LTC, 2016.

REIS, L. B. Energia elétrica e sustentabilidade aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. São Paulo, Manole, 2014.

SADIKU, Matthew N.O. Análise de circuitos elétricos com aplicações. Porto Alegre, AMGH, 2014.

Unidade Curricular: Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas

Período: 6º

Carga Horária: 45h

Ementa: Introdução aos recursos hídricos. Bacia hidrográfica. Estudo da vazão dos cursos d'água. Efeitos da vegetação na conservação do solo e da água. Qualidade da água em bacias. Uso da terra, erosão e sedimentologia em bacias hidrográficas. Impactos das atividades humanas sobre os recursos hídricos. Ferramentas empregadas em manejo de bacias hidrográficas.

Bibliografia Básica:

PINTO COELHO, R. M. Gestão de recursos hídricos em tempos de crise. Porto Alegre: ArtMed, 2016. 240p. TUNDISI, J. G.; TUNDISI, M. T. Recursos hídricos no século XXI. Oficina de Textos, 2011.

PHILIPPI JUNIOR, A.; SOBRAL, M. C. Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade. 1. ed. Barueri: Manole, 2019. 1136p.

Bibliografia Complementar:

EUCLYDES, H. P. Atlas digital das águas de Minas: uma ferramenta para o planejamento e gestão dos recursos hídricos. Viçosa: Ed. UFV, 2005. 78p.

BITTENCOURT, C.; PAULA, M.A.S. Tratamento de água e efluentes: Fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 184p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, ANA. A evolução da gestão dos recursos hídricos no Brasil. Brasília: ANA, 2002. 64p.

NAGHETTINI, M.; PINTO, E. J. A. Hidrologia estatística. Belo Horizonte, MG: CPRM, 2007. 552p.

PINTO, N. L. S. Hidrologia básica. São Paulo, SP: Blucher, c1976. 278p.

Unidade Curricular: Hidráulica

Período: 6º

Carga Horária: 60h

Ementa: Princípios básicos e propriedades físicas dos fluidos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Hidrometria. Foronomia. escoamento em condutos livres e condutos forçados em regime permanente. Instalações de recalque.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo, SP: Ed. Blucher, 2015. 632 p.

DENÍCULI, Wilson. Bombas hidráulicas. 3. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2013. 152 p. (Cadernos didáticos 34).

HOUGHTALEN, Robert J.; HWANG, Ned H. C.; AKAN, A. Osman Engenharia hidráulica. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012. xiv, 316 p.

MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora livros técnicos e científicos. 782 pg. 1997.

PERES, J.G. Hidráulica Agrícola. Piracicaba – SP: o autor, 2012, 380p.

Bibliografia Complementar:

BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3. ed. Belo Horizonte (MG): Ed. UFMG, 2010. 473 p. (Ingenium).

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8 ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 625p.

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 431p.

CARVALHO, Jacinto de Assunção; OLIVEIRA, Luiz Fernando Coutinho de. Instalações de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia. Lavras, MG: UFLA, 2008. 353 p.

ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2007. xxv, 816 p.

CENGEL, Yunus A. Mecânica dos fluidos. 3. Porto Alegre AMGH 2015

FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 8 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2014. 884p.

Unidade Curricular: Instrumentação Agrícola**Período:** 6°**Carga Horária:** 45h

Ementa: Eletrônica embarcada. Parâmetros físicos de instrumentação. Métodos de medição. Sensores. Instrumentos de medição. Instrumentação de conjuntos motomecanizados. Monitoramentos. Aquisição de dados e interpretação dos resultados.

Bibliografia Básica:

FRANCHI, Claiton Moro. Instrumentação de processos industriais princípios e aplicações. São Paulo Erica 2015.

LIRA, Francisco Adval de. Metrologia conceitos e práticas de instrumentação. São Paulo Erica 2014.

THOMAZINI, Daniel. Sensores industriais fundamentos e aplicações. 8. São Paulo Erica 2011.

Bibliografia Complementar:

BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e fundamentos de medidas, v.1. 2ed. Rio de Janeiro LTC 2010.

BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e fundamentos de medidas, v.2. 2ed. Rio de Janeiro LTC 2011.

BHUZAN, Manabendra. Instrumentação inteligente princípios e aplicações. Rio de Janeiro LTC 2013.

FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial conceitos, aplicações e análises. 7ed. São Paulo Erica 2010.

STEVAN JUNIOR, Sergio Luiz. Automação e instrumentação industrial com Arduino teoria e projetos. São Paulo Erica 2015.

Unidade Curricular: Sensoriamento Remoto

Período: 6º

Carga Horária: 60h

Ementa: Conceitos e histórico do sensoriamento remoto. Princípios físicos de sensoriamento remoto e suas interações com a atmosfera e os alvos terrestres. Principais plataformas e sensores remotos orbitais. Princípios e elementos de interpretação de imagens aéreas orbitais: aplicação em estudos agrícolas, recursos naturais e ambientais. Comportamento espectral de alvos naturais. Correções e transformações geométricas e radiométricas. Processamento digital de imagens. Exemplos de aplicações do Sensoriamento Remoto.

Bibliografia Básica:

FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, I. D. Sensoriamento Remoto em Agricultura. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2017. 288 p.

MOREIRA, M. A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologias de aplicação. Viçosa: Editora UFV, 2011. 422 p.

NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2010. 387 p.

Bibliografia Complementar:

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados: novos sistemas sensores métodos inovadores. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2007. 304 p.

FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3ª Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2011. 128 p.

LORENZZETTI, J. A. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto. São Paulo: Editora Blücher, 2015. 292 p.

PONZONI, F. J.; PINTO, C. T.; LAMPARELLI, R. A. C.; ZULLO-JUNIOR, J.; ANTUNES, M. A. H. Calibração de Sensores Orbitais. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2015. 96 p.

PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2ª Edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 164 p.

7º PERÍODO LETIVO

Unidade Curricular: Estruturas para Construções Rurais

Período: 7º

Carga Horária: 60h

Ementa: Cargas estruturais. Estruturas isostáticas. Estruturas hiperestáticas. Estruturas de madeira. Estruturas metálicas. Estruturas de concreto. Dimensionamento nos estados limites últimos: vigas, pilares e lajes em edificações rurais. Verificação dos estados limites de serviços.

Bibliografia Básica:

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. Concreto armado eu te amo. 5. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Ed. Edgard Blücher, 2008. 463 p.

PFEIL, Walter. Estruturas de madeira. 6ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de aço: dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800:2008. 8ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

BORGES, Alberto Nogueira. Curso prático de cálculo em concreto armado: projetos de edifícios. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2004. 251 p.

CALIL JUNIOR, C. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira. São Paulo, SP: Manole, 2003.

CALIL JUNIOR, C.; LAHR, F. A. R.; DIAS, A. A. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira. Barueri, SP: Manole, 2003.

FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto. 2ª ed. São Paulo, SP: PINI, 2013. 395 p.

MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 3ª ed. rev. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2009. 268 p.

NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. 238 p.

NBR 6120 - Cargas para cálculo de estruturas de edificações - Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 1980 versão corrigida 2000. 5 p.

NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações - Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 1988 versão corrigida 2:2013. 66 p.

NBR 7190 - Projetos de Estruturas de Madeira. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. 107 p.

NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003 versão corrigida 2004. 18 p.

NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2008. 237 p.

PILOTTO NETO, Egydio. Caderno de receitas de concreto armado, v.1 vigas. Rio de Janeiro LTC 2017.

PILOTTO NETO, Egydio. Caderno de receitas de concreto armado, v.3 lajes. Rio de Janeiro LTC 2017.

REBELLO, Y. C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional. 7ª ed. São Paulo, SP: Ziguarte, 2005. 373 p.

SALGADO, J. C. P. Estruturas na construção civil. São Paulo. SP: Erica 2014.

Unidade Curricular: Geoprocessamento

Período: 7º

Carga Horária: 45h

Ementa: Introdução ao Geoprocessamento e Sistema de Informações Geográficas (SIG). Estruturas digitais de representação de dados espaciais: vetorial e matricial. Entrada e saída de dados espaciais e tabulares. Qualidade de dados espaciais. Banco de dados espacial. Manipulação e gerenciamento de dados espaciais. Funções de análise espacial. Modelo digital do terreno. Análise espacial de dados ambientais.

Bibliografia Básica:

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (Ed.) Introdução à ciência da geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/>>. Acesso em: 03 mai. 2016

LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. Porto Alegre: Editora Bookman, 2013. 560 p.

MENDES, C. A. B.; CIRILO, J. A. Geoprocessamento em Recursos Hídricos Princípios, Integração e Aplicação. Porto Alegre: Editora ABRH, 2001. 535 p.

Bibliografia Complementar:

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008. 160 p.

MATOS, J. Fundamentos de Informação Geográfica. Lisboa: Editora Lidel, 2008. 424 p.

MEIRELLES, M. S. P.; CAMARA, G.; ALMEIDA, C. M. de (Ed). Geomática Modelos e Aplicações Ambientais. Brasília: Embrapa, 2007. 593 p.

SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento & Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2011. 324 p.

TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. Porto Alegre: Editora Bookman, 2016. 242 p.

Unidade Curricular: Hidrologia e Drenagem

Período: 7º

Carga Horária: 60h

Ementa: I – Hidrologia: Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Precipitação. Infiltração. Evapotranspiração. Chuvas intensas e escoamento superficial. Águas subterrâneas. Previsão de eventos hidrológicos extremos. Transporte sólido e estudo de reservatórios. Conceitos de gestão de recursos hídricos. Qualidade das águas. II – Drenagem: Controle da salinidade e manejo de solos salinos e sódicos. Controle do excesso de água no solo. Drenagem superficial. Drenagem subterrânea. Sistemas típicos e dimensionamentos. Elaboração de projetos de drenagem.

Bibliografia Básica:

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8 ed. Viçosa: Editora UFV, 2006. 611P.

VAZ, A.C. Hidrologia e Recursos Hídricos. 2ª ed., coleção ensino da ciência e tecnologia. 2013, 813p.

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: Ciência e Aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2009. 943p.

Bibliografia Complementar:

CRUCIANI, D. E. A drenagem na Agricultura. São Paulo, Livraria Nobel, 1980. 333p.

GRIBBIN, J. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas fluviais. 4ª ed. Cengage Learning. 2014, 544p. ISBN-10 – 8522116342

PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. Hidrologia Básica. São Paulo: E. Blücher, 1976.

DORNELLES, F.; COLLISCHONN, W. Hidrologia para engenharias e ciências ambientais - 2ª ed., ABRH, 2013, 342p. ISBN:978-97-8858-868-2

GARCEZ, LN. Hidrologia. 2ªed. Edgard Blucher. 304p. ISBN 8521201699
MIGUEZ, M. Gestão de Riscos e Desastres Hidrológicos. 1ª ed. GEN LTC. 2017, 368p. ISBN-10 - 8535287310
Unidade Curricular: Mecanização Agrícola
Período: 7º
Carga Horária: 45h
Ementa: Introdução ao estudo da mecanização agrícola. racionalização dos sistemas motomecanizados. análise operacional: estudo de movimentos e tempos. desempenho operacional: capacidades e eficiência. estudo econômico do uso de tratores e equipamentos agrícolas. programas de controle operacional e manutenção. ensaios de tratores e equipamentos agrícolas. adequação de conjuntos motomecanizados. seleção de conjuntos motomecanizados. análise de sistemas de transporte de produtos agroindustriais. projetos de mecanização agrícola.
Bibliografia Básica: MIALHE, L.G. Manual de mecanização agrícola. São Paulo: CERES, 1974. 301p. MIALHE, Luiz Geraldo. Máquinas motoras na agricultura. São Paulo, SP: Edusp, 1980. SILVA, Rui Corrêa da. Máquinas e equipamentos agrícolas. São Paulo Erica 2014.
Bibliografia Complementar: ASAE – Normas e boletins técnicos. ASAE STANDARDS. Year Book, 1995 LIMA, Julião Soares de Souza; LEITE, Ângelo Márcio Pinto. Preparo inicial do solo: desmatamento mecanizado. Viçosa: Ed. UFV, 2000. 48 p. SILVA, Rui Corrêa da. Mecanização e manejo do solo. São Paulo Erica 2014. SILVA, Rui Corrêa da. Mecanização florestal da fundamentação dos elementos do solo a operação de máquinas e equipamentos. São Paulo Erica 2015. SILVEIRA, Gastão Moraes da. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 334 p. (Série Mecanização; v.3).
Unidade Curricular: Poluição Ambiental
Período: 7º
Carga Horária: 60h
Ementa: Qualidade ambiental. Fontes de poluição e principais poluentes e contaminantes. Principais parâmetros de avaliação da qualidade ambiental e de caracterização de resíduos de atividades antrópicas. Impactos ambientais provocados

pelos resíduos de atividades antrópicas. Legislação relacionada à poluição ambiental. Dispersão de poluentes. Capacidade ambiental de autodepuração de poluentes.

Bibliografia Básica:

BARSANO, P. R., BARBOSA, R. P., VIANA, V. J. Poluição ambiental e saúde pública. São Paulo Erica 2014.

DERISIO, J.C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 3. ed. Rev. e Ampl. São Paulo, SP: Signus, 2007. 192 p.

SANTOS, M. A. Poluição do meio ambiente. 1. ed. - Rio de Janeiro LTC 2017.

Bibliografia Complementar:

DAVIS, M. L. Princípios de engenharia ambiental [recurso eletrônico] /Mackenzie L. Davis, Susan J. Masten; [tradução: Félix Nommembacher; revisão técnica: Eduardo Henrique Borges Cohim Silva ... et al.]. – 3. Porto Alegre AMGH 2016.

DIAS, R. Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios / Reinaldo Dias. – 2. São Paulo Atlas 2014.

GIRARD, J. E. Princípios de Química Ambiental. 2. Rio de Janeiro LTC 2013.

IBRAHIN, F. I. D. Educação ambiental: estudos dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade / Francini Imene Dias Ibrahin. -- 1. ed. -- São Paulo Erica 2014.

LENZI, E., FAVERO, L. O. B., LUCHESE, E. B. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro LTC 2009.

Unidade Curricular: Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera

Período: 7º

Carga Horária: 60h

Ementa: Sistema solo-água-planta-atmosfera. A água. A planta. O solo. A atmosfera. Estado energético da água no sistema solo-planta-atmosfera. Relações água-solo. Potencial da água no solo e seus componentes, terminologia e aplicações. Medidas de umidade do solo. Retenção, movimento e armazenamento de água no solo. Relações água-planta. Relações planta-atmosfera. Física dos processos de evaporação e transpiração. Balanço hídrico do solo. Efeito do déficit hídrico no desenvolvimento e produção de plantas e comunidades vegetais. Efeitos das mudanças globais no sistema solo água planta atmosfera.

Bibliografia Básica:

JONG VAN LIER, Quirijn de. Física do solo. 1. ed. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. vii, 298 p.

LIBARDI, Paulo Leonel. Dinâmica da água no solo. 2ª ed. São Paulo, SP: Edusp, 2012. 346 p. (Acadêmica; 61).

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações. 3. São Paulo Manole 2016.

Bibliografia Complementar:

BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 685 p. ISBN 9788565837743.

DE JONG VAN LIER, Quirijn. Física do solo - baseada em processos / editado por Quirijn de Jong van Lier. - - Piracicaba: Edição do autor, 2020. 413 p. : il. Download: <http://www.cena.usp.br/fisica-solo>.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPQ, 2017. 212p. Download: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1085209/manual-de-metodos-de-analise-de-solo>.

LEPSCH, Igo F. 19 lições de pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p. ISBN 9788579750298. Número de chamada: 631.4 L611d 2011 (Unai)

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera. São Paulo Manole 2016 1 recurso online ISBN 9788520446805.

TAVARES FILHO, João. Física e conservação do solo e água. Londrina: Eduel, 2013. 255 p. ISBN 9788572166706.

Unidade Curricular: Secagem e Aeração de Grãos

Período: 7º

Carga Horária: 60h

Ementa: Teor de água de produtos agrícolas. Caracterização física dos produtos agrícolas. Higroscopia. Psicrometria. Princípios de secagem. Sistemas de secagem de grãos. Tipos, características e operação de secadores. Custo de secagem. Aeração de grãos. Preservação da qualidade dos produtos agrícolas pela aeração. Movimento de ar. Manejo do sistema de aeração de grãos. Projeto de sistemas de aeração.

Bibliografia Básica:

SOUZA, A. H. S. Qualidade de grãos de milho na secagem e armazenagem – Propriedades físicas e químicas dos grãos. Novas edições acadêmicas. 2018,

SILVA, J. S.; BERBERT, P.A. Colheita, secagem e armazenagem de café. Viçosa: Aprenda Fácil, 1999. 146 p

WEBER, Érico Aquino. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. [S.l.]: Salles, 2005. 586 p.

Bibliografia Complementar:

BORGES, J. C. A. Sistema de Boas Práticas de Armazenagem da Casemg. Companhia de Armazéns e Silos do Estado de Minas Gerais – CASEMG 2015 214p.

SILVA, J. S.; BERBERT, P.A. Colheita, Secagem e Armazenagem de Café, 1999

CORADI, P. C. Secagem e armazenagem de sementes de girassol. Novas Edições Acadêmicas, 2018, 52p.

LASSERAM, J. C. Aeração de grãos. Viçosa: CENTREINAR, nº 2, 1981. 131p.

SILVA, J. S. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2000,502 p.

8º PERÍODO LETIVO

Unidade Curricular: Construções Rurais e Ambiência

Período: 8º

Carga Horária: 60h

Ementa: Noções de resistência dos materiais e dimensionamento de estruturas simples. Materiais e técnicas de construção. Planejamento e projetos de instalações zootécnicas, agrícolas e complementares. Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias. Memorial descritivo, orçamento e cronograma físico-financeiro. Dimensionamento de sistemas de acondicionamento ambiental.

Bibliografia Básica:

BAÊTA, F.C.; Souza, C.F. Ambiência em Edificações Rurais. 2ed. Viçosa: UFV, 2010. 269p.

BORGES, A.C. Prática das pequenas construções. Vol. 1. Edgard Blucher, 2009. 400p.

BORGES, A.C. Prática das pequenas construções. Vol. 2. Edgard Blucher, 2010. 152p.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO JÚNIOR, R. de. Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura. São Paulo: Blucher, 2015. 279p.

CARVALHO JÚNIOR, R. de. Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura. São Paulo: Blucher, 2014. 342p.

FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L. Tecnologias e materiais alternativos de construção Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003. 333 p.

PETRUCCI, E. G. R. Materiais de construção. Editora Globo, 12ª ed. 2003. 435p.
REBELLO, Y. C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira – Atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Zigurate, 2005. 376p.
Unidade Curricular: Fontes Alternativas de Energia
Período: 8º
Carga Horária: 45h
Ementa: Conceitos de geração. Distribuição e utilização de fontes alternativas de energia para processos e sistemas no meio rural. Avaliação termoeconômica de energia solar, eólica, hídrica e de biomassa. Aproveitamento das energias solar, eólica, hidráulica e da biomassa. Desenvolvimento e dimensionamento de projeto que utilize fontes alternativas.
Bibliografia Básica:
FARRET, F. A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 3. ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319p.
MOREIRA, J. R. S. Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 412p.
SANTOS, M. A. Fontes de energia nova e renovável. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.
Bibliografia Complementar:
COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. Atlas solarimétrico de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG: CEMIG, 2012. 80p.
PINTO, M. O. Fundamentos de energia eólica. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 368p.
TOLMASQUIM, M. T. Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica. Rio de Janeiro: EPE, 2016. 452p.
VAZ JÚNIOR, S. Biomassa para química verde. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 181 p.
KUNZ, A. Fundamentos da digestão anaeróbia, purificação do biogás, uso e tratamento do digestato. Concórdia: Sbera: Embrapa Suínos e Aves, 2019. 209 p.
FADIGAS, E.A; FARIA A. Energia eólica. São Paulo: Manole, 2011.
Unidade Curricular: Grandes Culturas I
Período: 8º
Carga Horária: 60h
Ementa: Importância econômica da agricultura. Características agronômicas e estádios fenológicos de desenvolvimento das culturas. Condições edafoclimáticas. Técnicas de

preparo do solo e plantio, condução e colheita de culturas de interesse econômico. Necessidade hídrica das culturas. Resposta das culturas a irrigação. Tratos culturais e rotação de culturas.

Bibliografia Básica:

BORÉM, Aluízio; PIMENTEL, Marco Aurélio. Milho: do plantio à colheita. 2. ed. Viçosa: Ed.UFV, 2017. 382 p.

CARNEIRO, José Eustáquio; PAULA JÚNIOR, Trazilbo José de; BORÉM, Aluízio. Feijão: do plantio à colheita. Viçosa: Ed.UFV, 2015. 384 p.

SEDIYAMA, Tuneo; SILVA, Felipe; BORÉM, Aluízio. Soja: do plantio à colheita. Viçosa: Ed.UFV, 2015. 332 p.

Bibliografia Complementar:

DURÃES, F. O. M.; SCHAFFERT, R. E. Fisiologia da planta de sorgo. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2000. 46 p.

GALVÃO, João Carlos Cardoso; MIRANDA, Glauco Vieira. Tecnologias de produção do milho. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008. 366 p.

PARRELLA, Rafael Augusto da Costa; PIMENTEL, Leonardo Duarte. Sorgo: do plantio à colheita. Viçosa: Ed.UFV, 2014. 275 p.

SEDIYAMA, Tuneo. Melhoramento genético da soja. Londrina - PR: Mecenias, 2015. 352 p.

VIEIRA, Clibas; PAULA JÚNIOR, Trazilbo José de (Ed.); BORÉM, Aluízio. Feijão. 2. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 600 p.

Unidade Curricular: Irrigação

Período: 8º

Carga Horária: 60h

Ementa: Solo, água, clima e planta e interações com a irrigação. Disponibilidade de água no solo. Necessidade hídrica das plantas. Sistemas de irrigação por aspersão. Sistemas de irrigação localizada. Sistemas de irrigação por superfície. Avaliação e manejo irrigação. Qualidade da água para irrigação. Análise da irrigação nas principais culturas irrigadas.

Bibliografia Básica:

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 9ed. Viçosa: Editora UFV, 2019. 545p.

FRIZZONE, J.A.; REZENDE, R.; CAMARGO, A.P.; COLOMBO, A. Irrigação por aspersão: sistema pivô central. 1 ed. Maringá-PR, EDUEM, 2018, 355p.

MANTOVANI, Everardo Chartuni; BERNARDO, Salassier; PALARETTI, Luiz Fabiano. Irrigação: princípios e métodos. 3. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009. 355 p.

Bibliografia Complementar:

BLIESNER, Ron D.; KELLER, Jack. Sprinkle and trickle irrigation. Caldwell, N.J.: Blackburn Press, 2000. 652 p.

CARVALHO, Jacinto de Assunção; OLIVEIRA, Luiz Fernando Coutinho de. Instalações de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia. Lavras, MG: UFLA, 2008. 353 p.

FRIZZONE, J.A.; FREITAS, P.S.L.; REZENDE, R.R. FARIA, M.A. Microirrigação: gotejamento e microaspersão. 1 ed. Maringá: EDUEM, 2012. 356p.

GOMES, H.P. Engenharia de irrigação. Hidráulica dos sistemas pressurizados aspersão e gotejamento. 2a ed. Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 1997. 390 p.

LOPES, José Dermeval Saraiva; LIMA, Francisca Zenaide de; OLIVEIRA, Flávio Gonçalves. Irrigação por aspersão convencional. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2009. 333 p. (Agricultura).

REICHARDT, Klaus. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 3ed. São Paulo Manole 2016.

Unidade Curricular: Manejo e Conservação do Solo e da Água

Período: 8º

Carga Horária: 60h

Ementa: Uso adequado da terra. Capacidade de uso da terra. Interpretação de levantamento de solos. Classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Levantamento do meio físico. Levantamento utilitário das terras. Aspectos e características da terra a serem considerados. Determinação de capacidade de uso. Formas, mecanismos e efeitos da erosão. Fatores controladores da erosão hídrica. Dimensionamento de práticas conservacionistas. Conceitos básicos de degradação, recuperação, reabilitação e restauração ambiental. Aspectos legais e institucionais da recuperação de áreas degradadas. Métodos e técnicas de recuperação de áreas degradadas. Recomposição topográfica. Estruturas de controle de erosão. Sucessão vegetal. Produção de mudas e manejo de matrizes. Desenhos experimentais com mudas no campo. Indicadores de recuperação. Monitoramento das áreas. Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD).

Bibliografia Básica:

LEPSCH, Igo F. 19 lições de pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p.

LOMBARDI NETO, Francisco; BERTONI, José. Conservação do solo. 4. ed. São Paulo, SP: Ícone, 1999. 355 p. (Brasil Agrícola).

PRUSKI, Fernando Falco. Conservação do solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 240 p.

Bibliografia Complementar:

BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 685 p.

DAIBERT, João Dalton. Análise dos solos formação, classificação e conservação do meio ambiente. São Paulo Erica 2014.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS, 2017. 212p.

SOUZA, Caetano Marciano de; PIRES, Fábio Ribeiro. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. 2. ed.rev.e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 216 p.

TAVARES FILHO, João. Física e conservação do solo e água. Londrina: Eduel, 2013. 255 p.

Unidade Curricular: Obras em Terra

Período: 8º

Carga Horária: 60h

Ementa: Erosão e assoreamento dos solos. Estabilidade dos taludes e das fundações. Encosta. Aterros sobre solos moles. Barragens de terra. Canais de irrigação. Fundações de silos. Estradas vicinais.

Bibliografia Básica:

LOPES, J. D. S. Construção de pequenas barragens de terra. Viçosa: CPT, 2008. 274 p.

MATOS, A. T.; SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. Barragens de terra de pequeno porte: Antonio Teixeira de Matos, Demetrius David da Silva, Fernando Falco Pruski. Viçosa, MG: UFV, 2013. (Didática).

SILVEIRA, J. F. A. Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006. 413 p.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, U. R. Exercícios de fundações. 2ª ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 206 p.

CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações, v.2 Mecânica das rochas, fundações e obras de terra. 7ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

HACHICH, W. Fundações: teoria e prática. 2ª ed. São Paulo, SP: Pini, 1998. 751 p.

LOPES, J. D. S. Construção de pequenas barragens de terra. Viçosa: CPT, 2008. 274 p.

NBR 6122 - Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro: ABNT, 2010. 91 p.

REBELLO, Y. C. P. Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento. 4ª ed. São Paulo, SP: Zigurate, 2008. 240 p.

VELLOSO, D. A. Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010.

Unidade Curricular: Avaliações e Perícias

Período: 8º

Carga Horária: 30h

Ementa: Definições, conceitos e propósito, classificação das perícias, atuação dos peritos, distinção entre laudo e parecer; honorários periciais; registro fotográfico; noções de legislação ambiental e agrária; Normas da ABNT; métodos de avaliação de imóveis rurais; elaboração de laudos e pareceres.

Bibliografia Básica:

GUERRA, Antônio José Teixeira. Avaliação e perícia ambiental. 14. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2013. 284 p.

GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. Avaliação e perícia ambiental. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: BERTRAND BRASIL, 2010. 284 p.

NBR 14.653: Avaliação de bens. Parte 3: Imóveis rurais. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 27p.

Bibliografia Complementar:

ARANTES. C. A., SALDANHA, M. S. Avaliações de Imóveis Rurais – Norma NBR 14.653-3 Comentada. 2º edição. Leud. 2017. 272 p.

CARVALHO, E. F. Perícia agrônômica: elementos básicos. GEV, 2001.

CUNHA, S. B DA E GUERRA, A. J. T. (organizadores). Avaliação e Perícia Ambiental. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 1999.

FIKER, J. Perícias e Avaliações de Engenharia – Fundamentos Práticos. 2º edição. Leud. 2011. 150 p.

LIMA, M. R. C. Avaliação de Propriedades Rurais. Manual Básico. A Engenharia de Avaliação Aplicada às fazendas. 3º edição. Leud. 2011. 280 p.

9º PERÍODO LETIVO

Unidade Curricular: Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais

Período: 9º
Carga Horária: 60h
Ementa: Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Fatores que influenciam a qualidade dos grãos armazenados. Estudo dos princípios utilizados na conservação de produtos vegetais. Técnicas utilizadas na conservação de produtos vegetais. Cadeia do frio. Avaliação de perdas que ocorrem durante o processo de conservação. Classificação e avaliação de produtos vegetais. Armazenamento de flores, frutas e hortaliças. Dimensionamento de estruturas de armazenagem. Prevenção de acidentes em unidades armazenadoras.
Bibliografia Básica: CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, 1990. 293p. CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L.; MORETTI, C.L. Resfriamento de Frutas e Hortaliças. Brasília: EMBRAPA, 2002. 428p. WEBER, E.A. Armazenagem agrícola. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial, 1995. 400p.
Bibliografia Complementar: AWAD, M. Fisiologia pós-colheita de frutos. São Paulo: Nobel, 1993. 114p. LORINI, Irineu; MIIKE, Lincoln H.; SCUSSEL, Vildes. Armazenamento de grãos. Campinas: IBG, 2002. 100p. MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: FEALQ, 2005, 495p. ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processos. v.1, Porto Alegre: Artmed, 2005, 294p. WEBER, E.A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. 2005. 586p.
Unidade Curricular: Automação e Controle de Processos Agroindustriais
Período: 9º
Carga Horária: 45h
Ementa: Conceitos de regulação automática, ações de controle, análise e projeto de sistemas de controle. Princípios de automação de processos agroindustriais. Aplicação dos sistemas de controle em máquinas, implementos e plantas agroindustriais: objetivos, instrumentação, malhas de controle.
Bibliografia Básica:

MORAES, Cícero Couto de. Engenharia de automação industrial. 2. Rio de Janeiro LTC 2006 1 recurso online ISBN 978-85-216-1976-5.

NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 7. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634379.

OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 4ª ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2003.

Bibliografia Complementar:

BHUZAN, Manabendra. Instrumentação inteligente princípios e aplicações. Rio de Janeiro LTC 2013.

LAMB, Frank. Automação industrial na prática. Porto Alegre AMGH 2015.

PENEDO, Sergio Ricardo Master. Sistemas de controle matemática aplicada a projetos. São Paulo Erica 2014.

SOLOMAN, Sabrie. Sensores e sistemas de controle na indústria. 2. Rio de Janeiro LTC 2012.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. Avaliação de sistemas de medição. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2011. 109 p. (Werkema de excelência empresarial).

Unidade Curricular: Tecnologia em Agricultura de Precisão

Período: 9º

Carga Horária: 30h

Ementa: O conceito da agricultura de precisão. Sistemas de posicionamento global. Monitoramento da produtividade das culturas e variabilidade espacial de atributos. Métodos de Amostragem. Sensores. Sistemas de informação geográfica. Aplicação localizada de insumos a taxas variadas e tomada de decisões. Estudo de softwares utilizados em Agricultura de Precisão.

Bibliografia Básica:

BORÉM, A.; GIÚDICE, M. P. Del; QUEIROZ, D. M. de; MONTOVANI, E; C.; FERREIA, L. R.; VALLE, F. X. R. D.; GOMIDE, R. L. Agricultura de Precisão. UFV Viçosa, 456p.

COELHO, A. M. Agricultura de Precisão: manejo da variabilidade espacial e temporal dos solos e culturas. 2005. Embrapa Sete Lagoas. 59 p.

Queiroz, DM; Valente, DSM; Pinto, FAC; Borém, A. Agricultura Digital. Editora UFV, 2020.

Bibliografia Complementar:

FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo, SP: Oficina de texto, 2011. 160 p.

GONZALES, R. C.; WOODS, R. E. Processamento de Imagens Digitais. 2000. Editora Edgard Blucher. 528p

KUX H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados Novos Sistemas Sensores Métodos Inovadores. 2ª ed. Editora Oficina De Textos, 2007. 303 p.

PAZ, S. M.; CUGNASCA, C. E. O Sistema de Posicionamento Global (GPS) e suas Aplicações. 14 p.

ROCHA, César Henrique Barra. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 3ed. rev. e atual. Juiz de Fora: UFJF, 2007. 220 p.

Unidade Curricular: Extensão Rural

Período: 9º

Carga Horária: 60h

Ementa: Extensão e Desenvolvimento Rural. A questão tecnológica. As bases da Agricultura Sustentável. Modelos de Extensão. Técnicas sociais utilizadas na Extensão Rural. Extensão Rural e a Nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER).

Bibliografia Básica:

DIESEL, Vivien. Extensão rural no contexto do pluralismo institucional: reflexões a partir dos serviços de Ates aos assentamentos da reforma agrária no RS. Ijuí: Unijuí, 2012. 348 p. ISBN 9788541900027.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Editora Paz e Terra. 2014. 93p.

MIELITZ NETTO, Carlos Guilherme Adalberto; MAIA, Cláudio Machado; MELO, Lenivaldo Manoel de. Políticas públicas e desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010. 1 recurso eletrônico (79 p.) (Série educação a distância). ISBN 9788538601197. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/56444>

Bibliografia Complementar:

CALGARO NETO, S. C. Extensão e universidade: a construção de transições paradigmáticas por meio das realidades sociais. 1. ed. Curitiba: Editora Appris, 2016. 185p.

BROSE, Markus Erwin. Participação na extensão rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre, RS: Tomo Editorial, 2004. 256 p. (Participe; v.2). ISBN 858622534

MORAES, C. S. Uma revolução científica da Extensão Rural e a emergência de novo paradigma. 1. ed. Curitiba: Appris, 2018. v. 1. 139p

PEIXOTO, M. Extensão rural no Brasil: uma abordagem histórica da legislação. Textos para discussão 48. Senado Federal, Brasília, out. 2008. 50p.

RUAS, E. D. et al. Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável – MEXPAR. Belo Horizonte, Barbara Bela Editora Gráfica/Emater, 2006. 134 p. .

Unidade Curricular: Gestão e Tratamento de Resíduos

Período: 9º

Carga Horária: 60h

Ementa: Histórico sobre resíduos sólidos. Caracterização dos resíduos. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Legislação ambiental pertinente à gestão e tratamento de resíduos. Inventário de resíduos. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização. Utilização de resíduos de origem agropecuária, urbana e industrial. Acondicionamento, coleta, transporte. Processos de tratamento. Reaproveitamento de resíduos na agricultura. Disposição final de resíduos e recuperação de ambientes contaminados.

Bibliografia Básica:

BARBOSA, R. P., IBRAHIN, F. I. D. Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental. -- 1. ed. -- São Paulo: Érica, 2014.

BARROS, R. M. Tratado sobre Resíduos Sólidos: gestão, uso e sustentabilidade. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2013. xvi, 357 p.

JARDIM, A., YOSHIDA, C., MACHADO-FILHO, J. V. Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos/ [organizadores] Arnaldo Jardim, Consuelo Yoshida, José Valverde Machado filho. – Barueri, SP: Manole, 2012. (coleção Ambiental).

Bibliografia Complementar:

FRAGA, S. C. L. Reciclagem de materiais plásticos aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais. São Paulo Erica 2014.

IBRAHIN, F. I. D. Análise ambiental gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo Erica 2015.

POSSARI, J. F. Centro cirúrgico planejamento, organização e gestão. 5. São Paulo Iátria 2011.

TONETO-JUNIOR, R., SAIANI, C. C. S., DOURADO, J. Resíduos sólidos no Brasil oportunidades e desafios da Lei Federal n. 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos). São Paulo Manole 2014.

VALLE, R. Logística reversa: processo a processo / Rogerio Valle; Ricardo Gabbay de Souza, organizadores. – São Paulo Atlas 2013.

Unidade Curricular: Programação e Manejo de Irrigação

Período: 9º

Carga Horária: 30h

Ementa: Dados climáticos utilizados na irrigação. Estimativa e determinação da evapotranspiração. Coeficiente de cultura. Precipitação efetiva. Necessidade hídrica dos cultivos. Lâmina de água do solo prontamente disponível para as plantas. Lâmina líquida de irrigação. Uniformidade de distribuição de água e eficiência de irrigação. Necessidades de lixiviação. Perdas de água na parcela. Necessidade total de irrigação. Métodos de manejo da irrigação. Automação da irrigação. Monitoramento da qualidade da irrigação.

Bibliografia Básica:

ALLEN, R.G., PEREIRA, L.S., RAES, D., SMITH, M. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 1998, 297p. (FAO, Irrigation and Drainage Paper, 56)

CARVALHO, D.F.; OLIVEIRA, L.F.C. Planejamento e manejo da água na agricultura irrigada. Ed. UFV, Viçosa-MG, 2012. 192p.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F.; Irrigação: princípios e métodos. Editora UFV, Viçosa, MG, 3º Ed., 2012.

Bibliografia Complementar:

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de Irrigação. Editora UFV, Viçosa, MG, 8.ed., 2011.

FRIZZONE, J. A.; ANDRADE Jr., A. S.; SOUZA, J. L. M.; ZOCOLER, J. L. Planejamento de Irrigação: Análise de Decisão de Investimento. Brasília: Embrapa, 2005.

PEREIRA, A. R.; SEDIYAMA, G. C.; NOVA, N. A. V. Evapo(transpi)ração. Campinas: Fundag, 2013. 32p.

FRIZZONE, J.A.; REZENDE, R.; CAMARGO, A.P.; COLOMBO, A. Irrigação por aspersão: sistema pivô central. 1 ed. Maringá-PR, EDUEM, 2018, 355p.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações. Barueri: Manole, 2004. 478p.

REICHARDT, Klaus. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 3ed. São Paulo Manole 2016.

Unidade Curricular: Saneamento Ambiental

Período: 9º

Carga Horária: 60h

Ementa: Saneamento no Brasil e Saúde Pública. Tratamento de água para abastecimento. Abastecimento de água no meio rural e para pequenas comunidades. Captação de água subterrânea. Adução de água bruta e potável. Reuso de água para fins agrícola. Controle de poluição industrial no meio agrícola; Avaliação da Capacidade de Autodepuração dos Corpos hídricos. Processos de Tratamento de esgotos, águas residuárias e efluentes agrícola. Saneamento nas edificações agrícolas e controle de roedores e artrópodes.

Bibliografia Básica:

METCALF, L.; EDDY, H. P. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

RICHTER, C. A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo, SP: Blucher, 2009. x, 340 p.

VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte (MG): Ed. UFMG, 1996. 211 p.

Bibliografia Complementar:

AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo, SP: Blucher, 1991. 332 p.

BITTENCOURT, C.; PAULA, M. A. S. Tratamento de águas e efluentes: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. São Paulo: ERICA, 2014.

BRAGA, B. Introdução a Engenharia Ambiental. 2ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. 336p.

LEME, E. J. A. Manual prático de tratamento de águas residuárias. São Carlos: EDUFSCAR, 2007. 595 p.

LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3. ed., rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2010. 494 p.

MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reúso de água. Barueri, SP: Manole, 2003.

NUVOLARI, A. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. 2. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2011. 565 p.

SANT'ANNA JUNIOR, G. L. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2013. xix, 404 p.

Unidade Curricular: Eletiva III

Período: 9º

Carga Horária: 30h

Ementa: Conforme escolha do acadêmico

Bibliografia Básica: 3 bibliografias básicas, no mínimo

Bibliografia Complementar: 5 bibliografias complementares, no mínimo

10º PERÍODO LETIVO

Unidade Curricular: Atividades Complementares

Período: 10º

Carga Horária: 90h

Ementa: -----

Bibliografia Básica: -----

Bibliografia Complementar: -----

Unidade Curricular: Estágio Supervisionado em Engenharia Agrícola e Ambiental

Período: 10º

Carga Horária: 180h

Ementa: A unidade curricular visa fornecer ao aluno experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atuação, no âmbito de uma empresa de produção agropecuária ou agroindustrial e/ou de uma instituição de ensino, pesquisa ou extensão, permitindo-lhe vivenciar problemas e aplicar os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.

Bibliografia Básica: -----

Bibliografia Complementar: -----

Unidade Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso

Período: 10º

Carga Horária: 30h

Ementa: -----

Bibliografia Básica: -----

Bibliografia Complementar: -----

UNIDADES CURRICULARES ELETIVAS

Unidade Curricular: Matemática Básica e Álgebra Linear

Período: ---

Carga Horária: 60h
Ementa: Números reais. Trigonometria. Equações e inequações. Funções. Sistemas de equações lineares. Matrizes e determinantes. Espaços vetoriais reais. Transformações lineares. Produtos escalar e vetorial. Dependência linear, base e dimensão. Coordenadas retangulares e polares. Estudo da reta. Distâncias, ângulos e cônicas.
Bibliografia Básica: KOLMAN, Bernard Introdução à Álgebra Linear com aplicações – LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999. HOWARD, Anton & RORRES, Chris Álgebra Linear com aplicações - 8.ª edição, Bookman, 2001. BOLDRINI et. al. Álgebra Linear - 3.ª edição, São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.
Bibliografia Complementar: ISABEL CABRAL, CECÍLIA PERDIGÃO, CARLOS SAIAGO, Álgebra Linear, Escolar Editora, (2009). NATHAN, M. S. Vetores e Matrizes - Uma Introdução à Álgebra Linear. São Paulo: Thomson Learning, 4ª edição, 2007. WINTWRLE, P. Vetores e Geometria Analítica. Pearson Universidades; 2ª edição (1 janeiro 2014). A. MONTEIRO, Álgebra Linear e Geometria Analítica, McGraw-Hill de Portugal, (2001). AVRITZER. DAN, Geometria analítica e álgebra linear: uma visão geométrica. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.
Unidade Curricular: Marketing e Logística no Agronegócio
Período: ---
Carga Horária: 30h
Ementa: Introdução. O papel do marketing na empresa e na economia. Marketing no sistema agroindustrial. Oferta e demanda no sistema agroalimentar. Comportamento do consumidor e do comprador organizacional. Pesquisa e análise potencial de mercado. Planejamento estratégico. O conceito do sistema logístico. Relação entre logística e agroindústria. Planejamento logístico. Projetos de sistemas logísticos. Aplicações no agronegócio.
Bibliografia Básica:

CAIXETA-FILHO, J. V.; GAMEIRO, A. H. (org.). Transporte e logística em sistemas agroindustriais. São Paulo, Atlas, 2001.

MEGIDO, J. L. T.; XAVIER, C. Marketing e agribusiness. São Paulo: Atlas, 1994.

NEVES, M. F. et al. Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia Complementar:

BATALHA, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial: GEPAI: grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. 3ed., v2, São Paulo: Atlas, 2007.

JAKUBASZKO, R. Marketing Rural. 2ª ed. Vicosa-MG: EdUFV, 2006. 205 p.

PINHEIRO, C. A. O. Decisões Financeiras em Logística. São Paulo: Ciência Moderna, 2009, 128 p.

SABA, A. F.; GARNIER, S. A.; CHRISTOPHE, M.; FERREIRA, S. W. Gestão de Logística, Distribuição e Trade Marketing. São Paulo: FGV, 2010, 164 p.

TEJON MEGIDO, J. L.; XAVIER, C. Marketing & agronegócio: a nova gestão - diálogo com a sociedade. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. xviii, 316 p.

Unidade Curricular: Planejamento Econômico de Projetos

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: Introdução à análise econômica de projetos. Princípios das relações tempo-dinheiro: Juros Simples e Juros Compostos. Análise de alternativas econômicas. Depreciação, imposto de renda e alternativas de investimento. Decisão de investimento sob condições de incerteza e risco. Métodos de Decisão – Custo Benefício, Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno, prazo de retorno e retorno sobre o investimento; Ponto de equilíbrio; Análise de sensibilidade; Custos de produção e formação de preços; Custo operacional e custo efetivo; Sequência de capitais; Sistemas de amortização de empréstimos (SAC e PRICE).

Bibliografia Básica:

ANDRADE, E. L. Introdução à pesquisa operacional. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000. 277p.

HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica. 7ed. São Paulo: Atlas. 2000. 520 p.

MARCHETTI, V. Risco e decisão em Investimento Produtivo. Porto Alegre: Editora da UFRS. 1995. 95 p.

Bibliografia Complementar:

COSTA JUNIOR, A. L.; FRIZZONE, J. A. Planejamento de irrigação - análise de decisão de investimento, Brasília: EMBRAPA, 2005. 628 p.

FERREIRA, R. G. Engenharia Econômica e Avaliação de Projetos de Investimento São Paulo: Atlas. 2010, 288p.

NEWNAN, D. G.; LAVELLE, J. P. Fundamentos de Engenharia Econômica, São Paulo: LTC, 2000, 359 p.

TORRES, O. F. F. Fundamentos da Engenharia Econômica e da Análise Econômica dos Projetos, São Paulo: Thomson Pioneira, 2006, 160 p.

VERAS, L. L. Matemática financeira: uso de calculadoras financeiras, aplicações ao mercado financeiro, introdução à engenharia econômica, 300 exercícios resolvidos e propostos com respostas. 6 ed São Paulo: Atlas, 2007. 264 p.

Unidade Curricular: Sistemas Agroindustriais

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: Conceitos sobre Sistema Agroindustrial. Segurança Alimentar e Abastecimento. Setor de Produção Agropecuária. Setor de Industrialização. Setor de distribuição. Consumidor de alimentos. Estudo de cadeias de produção. Comercialização de produtos agropecuários.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, Massilon J. Fundamentos de agronegócios. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005. 160 p. ISBN 8522441537.

BATALHA, Mário Otávio (Coord.). Gestão agroindustrial. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 2 v. ISBN 9788522454495 (v.1e 2).

NEVES, Marcos Fava (Org.). Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos. São Paulo: Atlas, 2003. 365 p. ISBN 85-224-3651-7

Bibliografia Complementar:

Revista de Economia e Sociologia Rural. Disponível em: www.scielo.br

Revista de Economia Contemporânea. Disponível em: www.sicelo.br

Revista de Administração Contemporânea. Disponível em www.sicelo.br

Informações econômicas. Disponível em www.iea.sp.gov.br

Revista Brasileira de Economia. Disponível em: www.scielo.br

Revista de Economia e Sociologia Rural. Disponível em: www.scielo.br

Unidade Curricular: História e Cultura Afro-Brasileiras e Indígenas

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: História e influência da cultura africana na formação da cultura brasileira; história e influência da cultura indígena na formação da cultura brasileira. Primeiros habitantes do continente africano; A religiosidade africana disseminada pela cultura brasileira; aspectos da arte africana na cultura brasileira. Aspectos da cultura e da religiosidade indígena na cultura brasileira. A identidade afro-brasileira; A identidade indígena; o desenvolvimento das questões raça-etnia no espaço social.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO PEREIRA, Amílcar; MONTEIRO, Ana Maria. Ensino de História e Cultura Afro-brasileiras e indígenas. Rio de Janeiro: Pallas, 2013.

LUCIANO, Gersem dos Santos. O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: MEC/SECAD; LACED/Museu Nacional, 2006.

MUNANGA, K., GOMES, N. L. O Negro no Brasil de Hoje. - São Paulo: Global, 2006

Bibliografia Complementar:

BHABHA, Homi K. O local da cultura. Minas Gerais: Ed. da UFMG, 2001.

CANCLINI, Nestor. Consumidores e cidadãos. 5. ed. Rio de Janeiro: ED. da UFRJ, 2005.

DAVIS, D.J. Afro-brasileiros hoje. São Paulo: Selo negro, 2000.

EAGLETON, Terry. A ideia de cultura. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós modernidade. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. 10 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

MUNANGA, K., GOMES, N. L. O Negro no Brasil de Hoje. - São Paulo: Global, 2006.

MUNANGA, Kabengele. Origens africanas do Brasil contemporâneo: histórias, línguas, cultura e civilizações. São Paulo: Global, 2009.

RIBEIRO, Darcy. "Introdução". In: O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, p. 17-23, 2006.

SANTOS, R. E (org.) Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil. 2 ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.

Unidade Curricular: Fertilidade do solo e nutrição de plantas
Período: ---
Carga Horária: 60h
Ementa: Elementos essenciais às plantas. Propriedades físico-químicas do solo. Transporte de nutrientes no solo. Reação do solo. Calagem e gessagem. Macronutrientes e micronutrientes no solo. Avaliação da fertilidade do solo. Recomendação de fertilizantes inorgânicos e orgânicos. Absorção iônica radicular e foliar. Adubação foliar. Avaliação do estado nutricional das plantas.
Bibliografia Básica: MALAVOLTA, Eurípedes. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 2006. 631 p. ISBN 8531800471 (enc). NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.; CANTARUTTI, R.B.; LIMA, J.C. Fertilidade do Solo. Editora SBPC, 2007, 1017P. FERNANDES, Manlio Silvestre ((ed.)). Nutrição mineral de plantas. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. viii, 432 ISBN 8586504025.
Bibliografia Complementar: ALVAREZ V., Victor Hugo; ALVAREZ, Gustavo Adolfo Moysés. Grandezas, Dimensões, Unidades (SI) e Constantes utilizadas em química e fertilidade do solo. Viçosa, MG: [s.n.], 2009. 86 p. FONTES, P.C.R. Nutrição mineral de plantas: anamnese e diagnóstico. Viçosa, MG: ed. UFV, 2016. 315 p. MARTINEZ, H.E.P.; LUCENA, J.J.; BONILLA, I. Relações solo-planta: Bases para a nutrição e produção vegetal. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2021. 307 p. (Científica) VITTI, Godofredo César; OLIVEIRA, Sebastião Alberto de. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. 2. ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319. RIBEIRO, Antônio Carlos; GUIMARÃES, Paulo Tácito Gontijo; ALVAREZ V., Victor Hugo; COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5 aproximação. Viçosa, MG: CFSEMG, 1999. 360 p. MARTHA JÚNIOR, Geraldo Bueno; VILELA, Lourival; SOUSA, Djalma Martinhão Gomes de. Cerrado: uso eficiente de corretivos e fertilizantes em pastagens. Distrito Federal: Empraba Cerrado, 2007. ISBN 9788570750365
Unidade Curricular: Avaliação de impactos ambientais
Período: ---
Carga Horária: 30h

Ementa: Conceitos fundamentais. Evolução das metodologias de avaliação. Metodologias para identificação, descrição, qualificação e quantificação de impactos. Aplicação das técnicas de avaliação de impactos ambientais.

Bibliografia Básica:

PALHARES, J. C. P.; GEBLER, L. (Ed.). Gestão ambiental na agropecuária. Brasília, DF: Embrapa, 2014. v. 2. 490p

PEREIRA, J, A, A. Fundamentos da Avaliação de Impactos Ambientais: com estudo de caso. 1 ed. Lavras; Editora Ufla, 2014. 188p

SÁNCHEZ, L. E. et. al. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. 2 ed. São Paulo; Oficina de Textos, 2013. 583p

Bibliografia Complementar:

BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência Ambiental: Terra, Um Planeta Vivo. LTC, 2012. 716p

BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência Ambiental: Terra, Um Planeta Vivo. LTC, 2012. 716p

BRAGA, B. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. 336p

RHODE, G.M. Geoquímica ambiental e estudos de impacto. 4ed., São Paulo: Oficina de Textos, 2013, 159p

TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. D. Licenciamento Ambiental. Niteroi, RJ: Editora Impetus, 6ª. Ed., 2015. 318p.

Unidade Curricular: Agrometeorologia por Satélite

Período: ---

Carga Horária: 45h

Ementa: Descrição dos elementos meteorológicos e agrometeorológicos. Sensoriamento remoto aplicado à estimativa de elementos meteorológicos e agrometeorológicos. Sensoriamento remoto aplicado ao monitoramento de culturas. Estimativa de parâmetros de crescimento e de rendimento de culturas. Previsão de safras.

Bibliografia Básica:

FORMAGGIO, A. R.; SANCHES, I. D. Sensoriamento Remoto em Agricultura. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2017. 288 p.

MOREIRA, M. A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologias de aplicação. Viçosa: Editora UFV, 2011. 422 p.

PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2ª Edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 164 p.

Bibliografia Complementar:

JENSEN, J. R. Sensoriamento Remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos: Editora Parêntese, 2009. 672 p.

LORENZZETTI, J. A. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto. São Paulo: Editora Blücher, 2015. 292 p.

NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2010. 387 p.

PONZONI, F. J.; PINTO, C. T.; LAMPARELLI, R. A. C.; ZULLO-JUNIOR, J.; ANTUNES, M. A. H. Calibração de Sensores Orbitais. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2015. 96 p.

RUDORFF, B. F. T.; SHIMABUKURO, Y. E.; CEBALLOS, J. C. O sensor MODIS e suas aplicações ambientais no Brasil. 1. ed. São José dos Campos: Parêntese, 2007. v. 1. 425 p

* Artigos científicos recomendados durante as aulas teóricas.

Unidade Curricular: Bioclimatologia e bem estar animal

Período: ---

Carga Horária: 45h

Ementa: Conceito de bioclimatologia animal. Fatores e elementos climáticos. Efeito do clima sobre os animais. Mecanismos de transferência de energia térmica; ambiente e conforto térmico; termorregulação; adaptação e características cutâneas; índices de adaptação e conforto térmico; avaliação comparativa de animais e ambientes; efeito do ambiente na produção animal. Introdução ao bem estar animal: Fundamentos do comportamento animal. Características comportamentais das espécies zootécnicas; noções de enriquecimento ambiental. Normas e padrões de bem estar animal.

Bibliografia Básica:

BAÊTA, Fernando da Costa; SOUZA, Cecília de Fátima. Ambiência em edificações rurais: conforto animal. 2. ed. Viçosa, MG: 2012 Ed. UFV, 2010. 269 p. ISBN 9788572693936.

BROOM, D.M., Fraser, A.F. Comportamento e bem estar de animais domésticos. 4ª edição, Barueri-SP. Editora Manole, 2010.

FERREIRA, R.A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa, MG. Ed. Aprenda fácil, 374p. 2005.

BERNARDE E. ROLLIN . Farm Animal Welfare: Social, Bioethical, and Research Issues. Editora: Iowa State Press; 1ª edição , 20 outubro 2003

EDWARD N. EADIE . Education for Animal Welfare.. Editora Springer 2013.

Bibliografia Complementar:

BAYNE KATHRYN, TURNER PATRICIA V. Laboratory Animal Welfare, Editora: Academic Press ISBN 9780123851031. 1ª EDIÇÃO – 2013

APPLEBY MICHAEL, Animal Welfare. Editora CABI. 3 Edição, ISBN 9781786390202, 2018.

EDWARD N. EADIE. Understanding Animal Welfare . An integrated Approach. Editora Springer

LAWRENCE BAKER. Animal Rights and Welfare -Editora Abc-Clio. ISBN-13 9781610699426

SILVA, R.G. Introdução à bioclimatologia animal. Nobel: FAPESP, 2000. 268p.

Unidade Curricular: Dimensionamento de estruturas de concreto

Período: ---

Carga Horária: 45h

Ementa: Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos para o dimensionamento de elementos estruturais em concreto armado habilitando-o a dimensionar uma estrutura composta de lajes maciças, vigas e pilares de seção retangular e fundações.

Bibliografia Básica:

MASSARO JR., MÁRIO. "Manual de Concreto Armado", vol. 1, Livraria Nobel S.A., São Paulo, 1983.

SANTOS, LAURO M. dos. "Cálculo de Concreto Armado", vol. 1, Livraria Nobel, S.A., São Paulo.

PFEIL, WALTER. "Concreto Armado", vols. 1, 2 e 3, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Ed. 1985.

Bibliografia Complementar:

NBR 6118/2004: Cálculo e execução de obras de concreto armado.

NBR 6120/1980: Cargas para o cálculo de estruturas de edifícios.

NBR 6122/1996: Projeto e Execução de Fundações.

NBR 8681/2003: Ações e Segurança nas Estruturas.

ROCHA, A. M. da. "Concreto Armado", vols. 1, 2 e 3. São Paulo. Livraria Nobel. 1985.

Unidade Curricular: Tecnologia de resfriamento para produtos hortícolas

Período: ---

Carga Horária: 45h

Ementa: A refrigeração e a conservação de produtos hortícolas. A Cadeia do frio. Sistemas de refrigeração e elementos que o compõem. Cálculo de carga térmica em câmaras refrigeradas. Câmaras de armazenamento. Dimensionamento de câmaras. Seleção de equipamentos e acessórios. Sistemas de resfriamento rápido com ar forçado e com água. Dimensionamento. Transporte frigorífico de frutas e hortaliças. Tempo de resfriamento, determinação teórica e experimental. Custos de resfriamento. Seleção de Sistemas. Viabilidade econômica.

Bibliografia Básica:

SENAPI. Industrialização de frutas e hortaliças. 1ª ed., 2016, 136p.

CHITARRA, F. M., CHITARRA, A. B. Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças. Fisiologia e Manuseio. Lavras (MG): Fundação Ensino Pesquisa, 1990. 293 p

CORTEZ, L. A. HONÓRIO, S., Moretti, C. Resfriamento de Frutas e Hortaliças. EMPRAPA Informação Tecnológica. Brasília. DF. 427 p. 2002

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, D.; REIS, M. Engenharia Hortícola, Agrobook, 2017, 252p.

GOMES, M.S.O. Conservação pós-colheita: frutas e hortaliças. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1996.

KREITH, F. Princípios da Transmissão do Calor. Editora Edgard Blucher Ltda. 650 p. 1973.

NACHTIGAL, J.C.; FACHINELLO, J.C.; BILHALVA, A.B. Fisiologia e manejo pós-colheita de frutas de clima temperado. Pelotas, RS: UFPel, 1997.

BORGES, C.D.; MENDONÇA, C.R.B. Processamento de frutas e hortaliças. Editora Appris. 2019, 228p.

Unidade Curricular: Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças

Período: ---

Carga Horária: 45h

Ementa: A refrigeração e a conservação de produtos hortícolas. A Cadeia do frio. Sistemas de refrigeração e elementos que o compõem. Cálculo de carga térmica em câmaras refrigeradas. Câmaras de armazenamento. Dimensionamento de câmaras. Seleção de equipamentos e acessórios. Sistemas de resfriamento rápido com ar forçado e com água. Dimensionamento. Transporte frigorífico de frutas e hortaliças. Tempo de

resfriamento, determinação teórica e experimental. Custos de resfriamento. Seleção de Sistemas. Viabilidade econômica.

Bibliografia Básica:

BORGES, C.D.; MENDONÇA, C.R.B. Processamento de futas e hortaliças. Editora Appris. 2019, 228p.

CHITARRA, F. M., CHITARRA, A. B. Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças. Fisiologia e Manuseio. Lavras (MG): Fundação Ensino Pesquisa, 1990. 293 p

CORTEZ, L. A. HONÓRIO, S., Moretti, C. Resfriamento de Frutas e Hortaliças. EMPRAPA Informação Tecnológica. Brasília. DF. 427 p. 2002

Bibliografia Complementar:

BASTOS, M.S.R. Processamento mínimo de frutas. Ed. Embrapa. 2006, 38p.

SCHMIDT, F.L.; EFRAIM, P. Pré-processamento de frutas, hortaliças, café, cacau e cana-de-açúcar. Ed. LTC, 2014, 168p.

GAVA, A.J. Princípios de Tecnologia de Alimentos. Livraria Nobel S.A., 1978. 284p.

KREITH, F. Princípios da Transmissão do Calor. Editora Edgard Blucher Ltda. 650 p. 1973.

LIMA, U.A. Agroindustrialização de frutas. Ed. FEALQ, v.5, 2018, 172p.

Unidade Curricular: Materiais alternativos para construções rurais

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: Introdução. Solo e suas aplicações na construção. Argamassa armada. Aproveitamento de resíduos agroindustriais na construção. Bambu: características e aplicações.

Bibliografia Básica:

FREIRE W. J.; BERVALDO A. L. (organizadores). Tecnologia e materiais alternativos de construção. Editora da Unicamp, 336p., 2003.

HIDALGO-LÓPEZ O. Bamboo- the gift of Gods. Editora D´Vinni. Bogotá.

PEREIRA M. A. R.; BERVALDO A. L. Bambu de corpo e alma. Editora Canal 6, Bauru.

Bibliografia Complementar:

BAÊTA, Fernando da Costa; SOUZA, Cecília de Fátima. Ambiência em edificações rurais: conforto ambiental. Viçosa: UFV- Universidade Federal de Viçosa, 1997. 246 p.

BERALDO, Antonio Ludovico; NAAS, Irenilza de Alencar; FREIRE, Wesley Jorge. Construções rurais: materiais. Rio de Janeiro: LTC, 1991. 167 p.

FABICHAK, Irineu. Pequenas construções rurais. 8. ed. aumentada São Paulo: Nobel, 1985. 129 p

ROCHA, José Luiz Vasconcellos da; ROCHA, Luiz Antônio Romano; ROCHA, Luiz Alberto Romano. Guia do técnico agropecuário: construções e instalações rurais. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1982. 158 p.

TECNOLOGIAS e materiais alternativos de construção. Campinas, SP: CLE/UNICAMP, 2003. 331 p.

Unidade Curricular: Zootecnia de precisão

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: Introdução ao uso de tecnologias e sistemas de informação aplicados à processos produtivos agropecuários; Instrumentação, sensores e biosensores aplicados à zootecnia de precisão; Noções básicas de microcontroladores e desenvolvimento de pequenos projetos na área de zootecnia; Coleta, análise e processamento de dados em Zootecnia de Precisão; Introdução à Inteligência artificial e processamento de imagens aplicados à zootecnia; Automatização e climatização de ambientes zootécnicos; Monitoramento e rastreabilidade de animais;

Bibliografia Básica:

BERNARDI, A.C.C., MONTE, M.B.M., PAIVA, P.R.P. et al. Potencial do uso de

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento remoto e SIG avançados. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 303p.

KARVINEN, K.; KARVINEN, T. Primeiros Passos com Sensores. São Paulo: Novatec, 2014. 160p.

MOLIN, J.P.; AMARAL, L.R.; COLAÇO, A.F. Agricultura de Precisão. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 224p.

zeólitas na agropecuária. São Carlos: EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE, 2008. Documentos 85. 47 p.94

Bibliografia Complementar:

GAO, Y. et al. Optimal periphery deployment of wireless base stations in swine facilities for 1-coverage. Computers and Electronics in Agriculture, v.125, 2016. p:173-183

<p>MONK, S. 30 Projetos Arduíno. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2014. 228p.</p> <p>MORTENSEN, A.K.; LISOUSKI, P.; AHRENDT, P. Weight prediction of broiler chickens using 3D computer vision. Computers and Electronics in Agriculture, v.123, 2016. p.319-326.</p> <p>RAMOS, J.S.B. Instrumentação Eletrônica Sem Fio. São Paulo: Ed. Erica, 2012, 238p.</p> <p>VAILLANT, J.; BALDINGER, L. An open-source JavaScript library to simulate dairy cows and young stock, their growth, requirements and diets. Computers and Electronics in Agriculture, v.120. 2016, p.7-9.</p>
<p>Unidade curricular: Planejamento e gestão de propriedades rurais</p>
<p>Período: ---</p>
<p>Carga Horária: 45h</p>
<p>Ementa: Custo de produção. Fatores que afetam os resultados econômicos. Teoria da administração. Diagnóstico gerencial. Contabilidade agrícola. Planejamento agrícola. Projetos agropecuários.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ANTUNES, L.M.; RIES, L.R. Gerência agropecuária: análise de resultados. Guaíba: Agropecuária. 2001.</p> <p>NETO, A. B.; GEHLEN, I.; DE OLIVEIRA, V. L. Planejamento e gestão de projetos para o desenvolvimento rural. PLAGEDER, 2010.</p> <p>SANTOS, G. J. Administração de Custos na Agropecuária. São Paulo, Atlas, 2002.</p>
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BATALHA, M. O. (coord.). Gestão Agroindustrial. São Paulo: Atlas, 1997. v. 1.</p> <p>DONNAIRE, D. Gestão Ambiental na empresa. São Paulo: Atlas: 1995.</p> <p>TEIXEIRA, E.C. e GOMES S.T. Elaboração e análise de Projetos agropecuários. Viçosa. FGV.</p> <p>VERZUH, E. Gestão de Projetos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.</p> <p>ZYLBERSZTAJN, D. e NEVES, M. F. (org.) Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.</p>
<p>Unidade Curricular: Projeto de máquinas agrícolas</p>
<p>Período: ---</p>
<p>Carga Horária: 45h</p>

Ementa: Mecanismos aplicáveis às máquinas agrícolas. Mecânica das máquinas agrícolas. Projetos de máquinas agrícolas.

Bibliografia Básica:

COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro, RJ: LTC Ed., c 2006, 740 p.

JUVINALL, Robert C. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. 5. Rio de Janeiro LTC 2016.

NORTON, Robert L. Projeto de máquinas. 4. Porto Alegre Bookman 2013.

Bibliografia Complementar:

BUDYNAS, Richard G. Elementos de máquinas de Shigley. 10. Porto Alegre AMGH 2016.

ELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19. São Paulo Erica 2012.

MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 10. São Paulo Erica 2012.

NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas. São Paulo, SP: E. Blücher, 1971. 3 v. 1.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Fundamentos de resistência dos materiais. Rio de Janeiro LTC 2016.

Unidade Curricular: Ética e Responsabilidade Social

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: Noções de ética; moral *versus* ética; ética nos negócios; ética nas relações de trabalho; ética da convicção e ética da responsabilidade; ética e cidadania; cidadania e responsabilidade social; empresa-cidadã; *marketing* social (valorização da imagem institucional e da marca); balanço social; empresa e meio ambiente (desenvolvimento sustentável); ciência e ética; ética em pesquisa; bioética; segurança humana.

Bibliografia Básica:

BAUMAN, Zygmunt. Ética pós-moderna. São Paulo: Paulus, 1997. 285 p. (Coleção critérios éticos).

BURSZTYN, M. et al. Ciência, ética e sustentabilidade: desafios ao novo século. 2a ed. Brasília: Cortez Editora; Unesco; CDS UnB, 2001. 189 p.

HARVARD BUSINESS REVIEW. Ética e responsabilidade social nas empresas. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

Bibliografia Complementar:

CORTINA, A. O fazer ético: guia para a educação moral. São Paulo: Moderna, 2003. 119 p. (Educação e, pauta).

GRAYSON, D., Compromisso social e gestão empresarial. Publifolha. São Paulo, 2002

LEISINGER, K. M. Ética Empresarial - Responsabilidade Global e Gerenciamento Moderno. Ed. Vozes. Petrópolis, RJ, 2001.

SROUR, R. H. Poder, cultura e ética nas organizações: o desafio das formas de gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 399 p.

TENÓRIO, F. G. et al. Responsabilidade social empresarial: teoria e prática. 2a ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 259 p. (Coleção FGV práticas)

Unidade Curricular: Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS**Período:** ---**Carga Horária:** 30h

Ementa: Introdução à Educação de Surdos e às principais abordagens educacionais. Visões sobre os surdos e a surdez. Bilinguismo dos Surdos – aquisição da linguagem e desenvolvimento da pessoa surda; Libras como primeira língua e língua portuguesa como segunda língua. Inclusão educacional de discentes surdos. Noções básicas sobre a Libras. Desenvolvimento da competência comunicativa em nível básico, tanto referente à compreensão como à sinalização, com temas voltados a situações cotidianas vivenciadas na escola, em família e em outras situações. Desenvolvimento de vocabulário em Libras e reflexão sobre estruturas linguísticas.

Bibliografia Básica

QUADROS, R.M. Educação de surdos. 1ª ed. Artmed., 1997, 128p.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2001. v.1, v.2.

GOLDFELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa abordagem sociointeracionista. São Paulo: Plexus, 1997.

Bibliografia Complementar

BOTELHO, P. Linguagem e Letramento na Educação de Surdos: ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

BRITO, L F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. 273p.

SANTIAGO-VIEIRA, S. Religião e educação de surdos – desafios e métodos. Ed. CRV, 2020, 134p.

FIORIN, J. L. (Org.). Introdução à linguística I: Objetos Teóricos. São Paulo: Contexto, 2002.

LEITE, E. M. C. Os papéis dos intérpretes de LIBRAS na sala de aula inclusiva. Petrópolis: Arara Azul, 2005. 234p.

Unidade Curricular: LIBR001 - Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS

Período: ---

Carga Horária: 60h

Ementa: Libras. Língua oficial da comunidade surda brasileira. Organização e estruturação da Língua de Sinais. Estratégias contextualizadas de comunicação visual. História de Educação de Surdos e principais abordagens educacionais. Legislação brasileira e referências legais no campo da surdez. Aquisição de linguagem, alfabetização, letramento e português como segunda língua para surdos. Estratégias didático-pedagógicas e perfil dos profissionais da área da surdez. Aspectos fisiológicos da surdez. Especificidades socioculturais e identitárias do povo surdo..

Bibliografia Básica

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2001. v.1, v.2.

FELIPE, Tanya A.; MONTEIRO, Myrna S. Libras em Contexto: curso básico livro do Estudante – Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos. MEC: SEESP, 2007. Disponível para download na página www.scribd.com/doc/95562107/LivroEstudante-2007.

GESSER, A. Libras? Que Língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009.

QUADROS, R. M. de. O tradutor intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa/ Secretaria de Educação Especial. Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos – Brasília. MEC: SEESP, 2004.

ROCHA, Solange Maria da. O INES e a educação de surdos no Brasil: aspectos da trajetória do Instituto Nacional de Educação de Surdos em seu percurso de 150 anos. Rio de Janeiro. INES, 2007, 140p.

Bibliografia Complementar

ALBRES, Neiva de Aquino; NEVES, Sylvia Lia Grespan. De Sinal em Sinal: comunicação em LIBRAS para aperfeiçoamento do ensino dos componentes curriculares. 1ª edição – São Paulo, SP, 2008.

BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro; UFRJ, Departamento de Linguística e Filologia, 1995.

GOLDFELD, Márcia. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 2. ed. São Paulo: Plexus Editora, 2002.

SKLIAR, C. (org.). A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre. Editora Mediação, 1998.

THOMA, A. da S. e LOPES, M. C. (orgs.). A Invenção da Surdez: Cultura, alteridade, Identidade e Diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul. EDUNISC, 2004.

Unidade Curricular: Estruturas para Cultivo em Ambientes Protegidos

Período: ---

Carga Horária: 45h

Ementa: Introdução: vantagens e desvantagens do ambiente protegido, Estufas para abastecimento de grandes núcleos de população, Generalidades sobre estufas. Uso do Plástico na Agricultura: propriedades dos plásticos, tipos e característica, durabilidade, manejo, corte, perfuração e solda. Estufas e Casas de Vegetação: generalidades sobre estufas, tipos e estruturas. Caracterização do Ambiente: transparência, aquecimento, impermeabilidade, temperatura, efeito estufa, evapotranspiração. Planejamento da Construção: localização, orientação, ventos, topografia, ventilação, disponibilidade de água, incidência de luz, etc. Materiais Utilizados nas Coberturas: vidros, principais materiais plásticos, sombreamento, telas de nylon plásticos coloridos: seus efeitos e consequências. Estruturas de sustentação das coberturas. Acondicionamento Térmico: conceitos sobre energia, transmissão de calor (materiais de construção), condução, convecção, radiação, evaporação e condensação. Construção de Estufas: dimensionamento, fixação das armações, janelas, cimentação, fixação da cobertura, etc. Levantamento de Custos: orçamento e implantação. Tópicos em Hidroponia. Tópicos em Fertirrigação.

Bibliografia Básica

RODRIGUES, Luís Roberto Franco. Técnicas de cultivo hidropônico e controle ambiental no manejo de pragas, doenças e nutrição vegetal em ambiente protegido. Jaboticabal: Funep, 2002. 762 p.

FURLANI, Pedro Roberto. Cultivo hidropônico de plantas. Campinas, SP: Instituto Agrônômico, 1999. 52 p.

ALPI, A.; TOGNONI, F. Cultivo en invernadero. 3ª ed. amp. y rev. / versión española, C.I. Cerisola, con la colaboración de E. Domínguez del Castillo. Madri: Mundi-Prensa, 1998. 347 p. ISBN 847114347X.

Bibliografia Complementar

PRIETO MARTINEZ, Herminia Emilia; CLEMENTE, Junia Maria. O uso do cultivo hidropônico de plantas em pesquisa. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011. 76p. (Série didática). ISBN 9788572694100.

SILVA FIHO, Jaime Barros da; SILVA FIHO, Jaime Barros da. Introdução ao cultivo hidropônico de plantas. 3. ed. rev. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. 111 p. ISBN 857269238X.

ALVARENGA, Marco Antônio Rezende. Tomate: produção em campo, em casa-de-vegetação e em hidroponia. Lavras, MG: UFLA, 2004. 393 p. ISBN 8587692208.

SONNEVELD, C.; VOOGT, Wim. Plant nutrition of greenhouse crops. New York: Springer, c2009. 431 p. ISBN 9789048125319.

RODRIGUES, Luís Roberto Franco. Técnicas de cultivo hidropônico e controle ambiental no manejo de pragas, doenças e nutrição vegetal em ambiente protegido. Jaboticabal: Funep, 2002. 762 p.

Unidade Curricular: Licenciamento ambiental

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: Conceitos fundamentais. Repartição de competência, tipos, etapas, procedimentos e custos do licenciamento ambiental. Estudos ambientais. Empreendimentos que necessitam de licenciamento. Legislação pertinente. Aplicações práticas.

Bibliografia Básica:

FIORILLO, C. A. P. Licenciamento Ambiental. São Paulo: Saraiva, 2ª. Ed., 2015. 319p

OLIVEIRA, R, L. Licenciamento Ambiental - Avaliação Ambiental Estratégica e (In)eficiência da Proteção do Meio Ambiente. Ed Juruá. 2014. 190p

TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. D. Licenciamento Ambiental. Niterói, RJ: Editora Impetus, 6ª. Ed., 2015. 318p.

Bibliografia Complementar:

FIORILLO, C. A. P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 14 ed. Editora Saraiva. 2013. 968p.

GUERRA, S; GUERRA, S. Curso de Direito Ambiental. Ed. Atlas. 2014. 504p

MACHADO, P. A. L. Direito ambiental. São Paulo: Malheiros, 20ª. ed., 2012.

OPITIZ, O.; OPITIZ, S. C. B. Curso Completo de Direito Agrário. Saraiva. 2014. 488p.

THOMÉ, R. Manual de Direito Ambiental. Ed JusPodiVM. 2014. 830 p
Unidade Curricular: Agricultura Geral
Período: ---
Carga Horária: 60h
Ementa: Conceito, importância e complexidade da agricultura. Disponibilidade e aptidão das terras para agricultura. Desbravamento e limpeza dos campos. Preparo do solo. Plantio, semeadura e tratamentos culturais. Adubação verde, orgânica e mineral. Consorciação de culturas. Rotação de culturas. Plantio direto.
Bibliografia Básica: RESENDE, Mauro; REZENDE, Sérvulo Batista de; CURI, Nilton; CORRÊA, Gilberto Fernandes. Pedologia: base para distinção de ambientes. 5 ed. rev. Lavras, MG: EDITORA UFLA, 2007. 322 p. ISBN 9788587692405. LIMA FILHO, O. F. de; AMBROSAN, E. J., ROSSI, F., CARLOS, J. A. D. Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática, Vol. 1, EMBRAPA, 2014, 507p. PIRES, Fábio Ribeiro; SOUZA, Caetano Marciano de. Adubação verde e rotação de culturas. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2002. 72 p. (Cadernos Didáticos; 96). ISBN 8572691499.
Bibliografia Complementar: ALTMANN, Nilvo. Plantio direto no Cerrado: 25 anos acreditando no sistema. Passo Fundo: Aldeia Norte, 2010. 568 p. CARVALHO, A. M.; AMABILE, R. F. Cerrado: adubação verde. Planaltina: EMBRAPA, 2006. LEPSCH, Igo F. 19 lições de pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p. ISBN 9788579750298. SANTOS, Leonardo David Tuffi; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS. Integração lavoura-pecuária- floresta: potencialidades e técnicas de produção. 1. ed. Montes Claros, MG: Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, 2012. 193 p. ISBN 9788564190054. SOUZA, Jacimar Luis de. Agricultura orgânica: tecnologias para a produção de alimentos saudáveis. Vitória, ES: Incaper, 2015. 371 p. il. ; graf. ; tab. (III). ISBN 9788589274241
Unidade Curricular: Silvicultura
Período: ---
Carga Horária: 30h

Ementa: Dendrologia, Formação, manejo e regeneração de povoamentos florestais. Regeneração natural e artificial. Agrossilvicultura. Recomposição de matas ciliares e recuperação de áreas degradadas. Viveiros Florestais.

Bibliografia Básica:

SANTOS, L. D. T. Integração lavoura-pecuária-floresta: potencialidades e técnicas de produção. 1. ed. Montes Claros, MG: Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, 2012. 193 p. ISBN 9788564190054.

MARTINS, S. V. Restauração ecológica de ecossistemas degradados. 2. ed.-. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 376p. ISBN 9788572695169.

ALVES, J. L. H.; PAULA, J. E. 897 madeiras nativas do Brasil: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção, uso. Porto Alegre, RS: Cinco Continentes, 2007. 438 p. ISBN 8586466395 (broch).

Bibliografia Complementar:

SOARES, C. P. B.; PAULA NETO, F.; SOUZA, A. L. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. 276 p. ISBN 8572692304.

MORAN, Emílio F.; OSTROM, Elinor (orgs.). Ecossistemas florestais: interação homem-ambiente. São Paulo: Ed. Senac SP; Edusp, 2009. 544p

SCOLFORO, J.R.; OLIVEIRA, A. D. (ed.). Inventário florestal de Minas Gerais: cerrado: florística, estrutura, diversidade, similaridade, distribuição diamétrica e de altura, volumetria, tendências de crescimento e áreas aptas para manejo florestal. Lavras, MG: UFLA, 2008. 816 p. ISBN 9788587692573.

NYLAND, R. D. Silviculture: concepts and applications. 2nd ed. Long Grove, IL: Waveland Press, 2007. 682 p. ISBN 9781577665274.

VALVERDE, S. R.; SILVA, M. L. Economia florestal. 2. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2005. 178 p. ISBN 8572692045.

PEREIRA, I. M. (ed.). Conservação da natureza: orientações à comunidade e produtores rurais. 1. ed. Diamantina, MG: UFVJM, 2018. 6 v. ISBN 9788561330989.

OLIVEIRA NETO, S. N. [et al.] [Org.]. Sistema agrossilvipastoril: integração lavoura, pecuária e floresta. Viçosa, MG: Sociedade de Investigações Florestais, 2010. 189 p. ISBN 9788589119054.

Unidade Curricular: Química Orgânica

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: Introdução às substâncias orgânicas: nomenclatura, propriedades físicas e representação estrutural. Compostos orgânicos ácidos e básicos. Reatividade de grupos funcionais.

Bibliografia Básica:

BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011, 331 p.

BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 2 v.

SOLOMONS, T. W. Graham. Química Orgânica. 10^a. Rio de Janeiro LTC 2012. Volumes 1 e 2. Recurso online.

VOLLHARDT, Peter. Química orgânica. 6. Porto Alegre Bookman 2013. Recurso online.

Bibliografia Complementar:

MORRISON, R.T.; BOYD, R.N. Química orgânica. 16.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

RUSSEL, J.B. Química Geral. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 2 v.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B.; JOHNSON, Robert G. Química orgânica: volume 1 e 2: guia de estudo e manual de soluções para acompanhar. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., 2013.

COSTA NETO, Claudio. Análise orgânica: métodos e procedimentos para a caracterização de organoquímicos. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2004. 2 v. (Estudos). ISBN 857108260X (v. 1).

SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. 2 v.

Unidade Curricular: Oficina de Língua Portuguesa

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: Desenvolver várias habilidades de escrita e de leitura de gêneros textuais importantes no âmbito acadêmico como esquema, resumo, resenha, projeto e relatório de pesquisa, bem como discutir e refletir vários aspectos da língua portuguesa, relevantes para a lide com esses textos. Serão produzidos textos de vários gêneros acadêmicos na modalidade escrita, visando o aprimoramento da textualidade e de aspectos da norma culta que se fizerem necessários.

Bibliografia Básica:

Blikstein, I. Técnicas de comunicação escrita. São Paulo: Ática, 1995.

FULGÊNCIO, L. e LIBERATO Y. É possível facilitar a leitura. São Paulo: Contexto, 2007.

MACHADO, A. R., LOUSADA, E., ABREU-TARDELLI, L.S. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

Bibliografia Complementar:

CITELLI, A. O texto argumentativo. São Paulo: Scipione, 1994.

RIOLFI, C.; ROCHA, A.; CANADAS, M.; BARBOSA, M.; MAGALHAES, M.; RAMOS, R. Ensino da língua portuguesa, Coleção ideias em ação, 1ª ed., Ed. Cengage learning, 2007, 248p.

MARCUSCHI, L. A. Gêneros Textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, Â. P., MACHADO, A. R., BEZERRA, M. A. Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002. p. 19-36

MARCUSCHI, L. A. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. São Paulo: Cortez, 2001.

MARTINS, E. Manual de Redação e Estilo de O Estado de São Paulo. São Paulo: Editora Moderna. 2002.

Unidade Curricular: Projetos de Crédito Rural

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: As características do setor agropecuário e os processos de gestão, tipologias dos negócios rurais. Políticas de Crédito, Pesquisa e Inovação, Extensão e Territorialidades. Projetos de Crédito Rural - Pronaf, Pronamp.

Bibliografia Básica:

BANCO DO BRASIL. Evolução Histórica do Crédito Rural. Revista de Política Agrícola, ano XIII, n. 4, Out/ Nov/ Dez 2004. Disponível na internet: http://www.agronegocios-e.com.br/agr/down/artigos/Pol_Agr_4_Artigo_02.pdf.

MANUAL DO CRÉDITO RURAL. <http://www3.bcb.gov.br/mcr/completo>

WILDMANN, I. P. Crédito Rural: Teoria, Prática, Legislação e Jurisprudência. 1ª edição. Belo Horizonte: Del Rey, 2001.

Bibliografia Complementar:

BANCO CENTRAL DO BRASIL. <http://www.bcb.gov.br/CREDRURAL>.

BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial. V. 01e o2 Ed Atlas : São Paulo, 2001

BRASIL. Decreto-Lei nº 167, de 14 de fevereiro de 1967. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 de fev. 1967a.

BRASIL. Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 de fev. 1965a.

FIGUERÊDO, P., N. Gestão da Inovação. Conceitos, métricas e Experiências de Empresas no Brasil

Unidade Curricular: Química e Mineralogia do Solo**Período:** ---**Carga Horária:** 60h

Ementa: Composição química do solo. Minerais do solo. Matéria Orgânica. Química de superfície dos solos. A solução do solo. Reações de precipitação/dissolução. Processos eletroquímicos em solos. Acidez do solo. Solos afetados por sais. 1. Investigação detalhada da composição química e mineralógica do solo (fase sólida, líquida e gasosa); 2. Estudo dos fenômenos de superfície; 3. Entendimentos dos processos químicos que ocorrem como resultado de agentes biológicos, hidrológicos e geológicos sobre as diversas fases do solo (solubilidade de minerais, acidez, acúmulo de sais, sistemas redox, etc.).

Bibliografia Básica:

RESENDE, M.; CURI, N.; KER, J.C.; RESENDE, S.B. Mineralogia de Solos Brasileiros. Editora UFLA. 2ª Edição (ISBN: 8587692259), 2005. 187p.

MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. Química e Mineralogia do solo. Parte 1: Conceitos Básicos. 1 ed. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS), Viçosa, MG. 2009. 695 p.

MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. Química e Mineralogia do solo. Parte 2: Aplicações. 1 ed. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS), Viçosa, MG. 2009. 685 p.

Bibliografia Complementar:

BAIRD, C. Environmental Chemistry. New York, Freeman & Co., 622p. (Edição em português - Baird, C. Química Ambiental. 2 ed. Porto Alegre, Bookman, 2002. 622p.)

HOWARD, A.G. Aquatic Environmental Chemistry. New York, Zeneca, 1998 . 90p.

MANAHAN, S.E. Environmental Chemistry. New York, Lewis Publishers, 2000 . 898p.

ALBARÈDE, F. Geoquímica. Editora Oficina de textos. 1ª Edição (ISBN: 9788579750205), 2011. 400p.

SAMPAIO, E. Mineralogia do solo. Apostila da Universidade de Évora. 2006. 21p. Disponível em: <http://home.dgeo.uevora.pt/~ems/files/Anexo%20B-03.pdf>

TAN, K.H. Principles of Soil Chemistry. Editora CRC Press; 4ª edição (ISBN-10: 1439813922 e ISBN-13: 978812390587718), 2010. 362p.

SPOSITO, G. The Chemistry of soils. New York, Oxford University Press, 1989. 227p.

STUMN, W.; MORGAN, J.J. Aquatic Chemistry: na introduction emphasizing chemical equilibria in natural waters. 2. Ed. New York, John Wiley & Sons, 1981 .780p.

Unidade Curricular: Elementos de Máquinas**Período:** ---**Carga Horária:** 60h

Ementa: Reconhecimento, identificação e propriedades mecânicas de materiais. Unidades de medidas. Instrumentos de precisão. Análise de tensões e de deflexões. Resistência de elementos mecânicos. Materiais para construção de máquinas agrícolas. Dimensionamento de elementos mecânicos: molas, eixos e árvores, mancais de rolamento e engrenagens. Elementos flexíveis: correias, correntes e cabo de aço. Elementos de união: parafusos e juntas soldadas. Embreagens, freios e acoplamentos. Sistemas de transmissão de potência. Lubrificação e lubrificantes. Sistemas Hidráulicos.

Bibliografia Básica:

BUDYNAS, Richard G. Elementos de máquinas de Shigley. 10 ed. Porto Alegre AMGH 2016.

MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas. 10 ed. São Paulo Erica 2012.

MELCONIAN, Sarkis. Fundamentos de elementos de máquinas transmissões, fixações e amortecimento. São Paulo Erica 2015.

Bibliografia Complementar:

BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre, RS: AMGH Ed., 2011. 1084 p.

COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro, RJ: LTC Ed., c 2006. 740 p.

JUVINALL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., c2008. 500 p.

NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas. São Paulo, SP: E. Blücher, 1971. 3 v.1.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Fundamentos de resistência dos materiais. Rio de Janeiro LTC 2016.

Unidade Curricular: Workflows Científicos

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: Introdução à modelagem de processos. Paradigmas da ciência. Exploração de grandes volumes de dados. Conceitos de modelagem de dados e processos. Modelagem utilizando Workflows. Workflows Científicos. Modelagem de Workflows Científicos. Escalonamento de Workflows Científicos. Sistemas de Gerenciamento de Workflows Científicos.

Bibliografia Básica:

LEYMANN, F.; ROLLER, D. Production workflow: concepts and techniques. 2000.

CARVALHO, M. M.; JR RABENCHINI, R. Fundamentos da gestão de projetos - construindo competências para gerenciar projetos. Ed. Atlas, 2018, 432p.

VAN DER AALST, Wil; VAN HEE, K. Max. Workflow management: models, methods, and systems. MIT press, 2004.

Bibliografia Complementar:

BRAGHETTO, K. R.; CORDEIRO, D. Introdução à modelagem e execução de workflows científicos. Atualizações em Informática. 1ed. Porto Alegre: SBC, p. 1-40, 2014.

CRUZ, T. Workflow II: A tecnologia que revolucionou processos. Editora E-papers, 2004.

DEELMAN, E. et al. Workflows and e-Science: An overview of workflow system features and capabilities. Future Generation Computer Systems, v. 25, n. 5, p. 528-540, 2009.

MATTOS, A. et al. Gerência de Workflows Científicos: uma análise crítica no contexto da bioinformática. COPPE/UFRJ, 2008.

VAN DER AALST, Wil MP et al. Workflow patterns. Distributed and parallel databases, v. 14, n. 1, p. 5-51, 2003

MATTOS, A. et al. Gerência de Workflows Científicos: uma análise crítica no contexto da bioinformática. COPPE/UFRJ, 2008.

VAN DER AALST, Wil MP et al. Workflow patterns. Distributed and parallel databases, v. 14, n. 1, p. 5-51, 2003.

Unidade Curricular: Biomassa e Biocombustíveis

Período: ---

Carga Horária: 60h

Ementa: O potencial de energia contida na biomassa. Processos de transformação. Processos biológicos. Óleos vegetais. Processos físico-químicos. Introdução aos biocombustíveis. Bioetanol, Biodiesel e Matérias-primas. Óleos e gorduras. Propriedades químicas e físico-químicas dos biocombustíveis. O uso de ésteres orgânicos como combustível. Aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Bibliografia Básica:

ROSILLO-CALE, BAJAY, ROTHMAN. Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira. Editora: Unicamp. 2005.

VASCONCELLOS. BIOMASSA: A Eterna Energia do Futuro. Editora: SENAC. 2002.

KNOTHE G., GERPEN J.V., KRAHL J., RAMOS L.P., Manual de Biodiesel, 2006, Editora Edgard Blucher.

Bibliografia Complementar:

SOLOMONS. Química Orgânica - Vol. 1 e 2. 8ª. Livros Técnicos e Científicos LTDA. 2006.

WALISIEWICZ. Energia Alternativa: Solar, Eólica, Hidrelétrica e de Biocombustíveis. Editora Publifolha.

BARRERA, P. Biodigestores: Energia, Fertilidade e Saneamento para a Zona Rural. 3ed. São Paulo: ICONE, 2011. 106p.

CASTRO, N. J.; DANTAS, G. A.; LEITE, A. L. S.; BRANDÃO, R. Bioeletricidade e a indústria do álcool e açúcar: possibilidades e limites. Rio de Janeiro: Synergia, 2008. 119p.

KNOTE, G.; VAN GERPEN, J.; KRAHL, J.; RAMOS, L. P. Manual de biodiesel. São Paulo: Edgard Bluncher, 2006. 340p.

ROUSSET, P.L.A. Inovação em pirólise de biomassa. Belém: Ed. UFPA, 2013.

SANCHEZ, C.G. Tecnologia da gaseificação de biomassa. Campinas: Átomo, 2010. 432p.

Unidade Curricular: Operações Unitárias e Pré-Processamento de Grãos

Período: ---

Carga Horária: 45h

Ementa: Sistemas de limpeza e classificação de grãos e sementes. Sistemas de movimentação de grãos e sementes. Avaliação técnico-econômica de sistemas de movimentação de grãos e sementes. Sistemas de classificação e separação de grãos e sementes. Equipamentos para descasque, debulha e moagem de grãos. Manutenção preventiva e corretiva de equipamentos. Sistemas de controle, sensores e atuadores. Custo operacional.

Bibliografia Básica:

PUZZI, D. Abastecimento e armazenamento de grãos. Ed. atualizada. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2000. 666p.

SILVA, J.S. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Viçosa. 2ª Ed., 2008. 502p.

WEBER, E.A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. 2005. 586p.

Bibliografia Complementar:

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa No 03, de 08 de janeiro de 2010. Certificação e Unidades Armazenadoras. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1238&t=2>.

PORTELLA, J. A.; EICHELBERGER, L. Secagem de Grãos. Passo Fundo: EMBRAPA Trigo, 2001. 194p. ISBN: CDD 631.56.

SILVA, J. S. Colheita, secagem e armazenagem de café. Viçosa: Aprenda Fácil, 1999. 146 p.

SILVA, L. C. Fornalhas em Secadores. Boletim Técnico: AG: 05/05 em 29/03/2005. UFES – Universidade Federal do Espírito Santo. Campus de Alegre – Alegre: ES. 7p. Disponível em: <http://www.agais.com/amg.php>.

SILVA, L. C. Secagem de Grãos. Boletim Técnico: AG: 04/05 em 29/03/2005. UFES – Universidade Federal do Espírito Santo. Campus de Alegre – Alegre: ES. 5p. Disponível em: <http://www.agais.com/amg.php>.

Unidade Curricular: Projeto de Pequenas Centrais Hidrelétricas
Período: ---
Carga Horária: 45h
Ementa: Introdução. Classificação. Vantagens das PUHR. Componentes. Captação e condução de água, Câmara de carga, Dimensionamento da tubulação forçada, casa de força e máquinas, seleção de turbinas hidráulicas e geradores, sistemas de controle de velocidade, linhas de transmissão, transformador elevador e abaixador, sistemas de proteção, Operação e manutenção. Roteiro de elaboração de um projeto, aspectos ambientais e legais.
Bibliografia Básica: (-) MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA. Manual de microcentrais Hidroelétricas. Brasília: 1995, 344p. (-) BRAGA JR, R. A., SALECKER, J. C. Fontes Alternativas de Energia. Curso de Especialização Pós-Graduação “Lato Sensu” Ensino à Distância: Lavras: UFLA, 1998. 72p. Il. (-) VIANA, A. N. C., TIAGO FILHO, G. L., Microcentrais Hidrelétricas – Procedimentos Práticos.
Bibliografia Complementar: (-) CEPEL, ELETROBRÁS. Manual de Aplicação de Sistemas Descentralizados de Geração de Energia Elétrica para Projetos de Eletrificação Rural – Pequenas Centrais Hidrelétricas, 2000. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Guia do empreendedor de pequenas centrais hidrelétricas. Guia. Brasília: ANEEL, 2005. Disponível em: < http://www3.aneel.gov.br/empreendedor/empreendedor.htm > Acesso em: 15 ago 2017. ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. Caderno temático n. 05 - Acesso e uso dos sistemas de transmissão e de distribuição. Canerdo n°5. Brasília: ANEEL, 2005. Disponível em: < http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/caderno5capa.pdf > Acesso em: 15 ago 2017. COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 5ª ed., São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2008. FARRET, F.A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. Santa Maria: UFSM, 1999. 245p.
Unidade Curricular: Modelamento e Otimização de Sistemas em Engenharia
Período: ---
Carga Horária: 30h

Ementa: Classificação dos Sistemas. Representação dos Sistemas. Características dos Modelos. Ajuste de Parâmetros dos Modelos. Testes de Sensibilidade. Modelos Matemáticos de Otimização. Modelos de Programação Linear. Problemas Internos. Problemas em Rede. Algoritmo de Programação Matemática.

Bibliografia Básica:

STOCKTON, R.S. Introdução à Programação Linear. São Paulo: Atlas, 1973.

FRITZSCHE, H. Programação não Linear. São Paulo: USP, 1978.

MACULAN, N & PEREIRA, M.N.F. Programação Linear. São Paulo: Atlas, 1980.

Bibliografia Complementar:

LUENBERGER, D.G. Linear and nonlinear programming. Addison Wesley, 1995.

BENDER, F.E.; KRAMER, A.; KAHAN, G. Systems Analysis for the Food Industry. Avi Pub. Co., 1976

HIMMALBLAU, D.M.; BISCHOFF, K.B. Analisis y Simulacion de Procesos. Ed. Reverté, 1976.

ANDRADE, E.C.; FURST, P. & RODRIGUES, P.C.P. Elementos de Programação Linear. Seropédica, RJ: UFRRJ, 1997.

CARBONI, I. F. Lógica de programação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

Unidade Curricular: Projeto de Construções Rurais

Período: ---

Carga Horária: 60h

Ementa: Fundamentos básicos de resistência dos materiais aplicados na estabilidade das construções rurais. Estudo dos diversos materiais de construção civil aplicados nas construções rurais. Estudo das diversas técnicas de construção civil aplicadas na construção rural. Modelos de instalações para fins rurais. Conceitos básicos de ambiência e conforto animal.

Bibliografia Básica:

CARNEIRO, ORLANDO. Construções Rurais. 12 a. ed. São Paulo: Editora Nobel, 1986.

PEREIRA, MILTON FISCHER. Construções Rurais. 4 a ed. São Paulo: Editora Nobel, 1986.

HIGDON, A. Mecânica dos Materiais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. 1981.544p.

MARTINGNONI, A. Instalações elétricas prediais. Porto Alegre: Editora Globo. 1979. V.I.

BAETA, Fernando da Costa. Custo de construções. UFV.

Bibliografia Complementar:

BORGES, Alberto de Campo, Prática de pequenas construções. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. 7ed. V.I.

BUENO, Carlos Frederico. Silos para forragem. ESAI.

CARNEIRO, Orlando, Construções Rurais. São Paulo: Nobel, 1981. 9ed. 719p.

CARVALHO, Pacheco de. Curso de estrada. Rio de Janeiro: Científica. 1967. 253p.

CHAVES, Roberto. Manual do construtor. Rio de Janeiro: Ediouro. 1979. 326p.

NASH, W. A. Resistência dos materiais. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil. 1977. 384p.

PIEDADE, C. Eletrificação Rural. São Paulo: Livraria Nobel S.A 1979. V.I.

Unidade Curricular: Propriedades Físicas dos Materiais Biológicos

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: Formação de semente. Teor de água de produtos agrícolas. Métodos de determinação do teor de água. Higroscopia. Caracterização física dos produtos agrícolas. Propriedades térmicas. Propriedades aerodinâmicas. Propriedades elétricas. Propriedades óticas. Noções básicas de reologia. Danos mecânicos.

Bibliografia Básica:

(8) CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. Campinas. Fundação Cargil, 2000. 588p.

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

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

Bibliografia Complementar:

(-) ARANA, J.I. Physical Properties of foods: Novel measurement techniques and applications. Boca Raton: CRC Press, 2012. 398p.

(-) MOSHENIN, N.N. Physical properties of plant and animal materials. New York: Gordon and Breach Science, 1986. 734p.

(-) RAO, M.A.; RIZVI, S.S.H.; DATTA, A.K. Engineering properties of foods. 3 ed. Boca Raton: CRC Press, 2005. 738p.

(-) SAHIN, S; SUMIU, S. G. Physical properties of foods. New York: Springer, 2006. 257p.

(-) SILVA, J. S. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2008. 560 p.

Unidade Curricular: Estradas

Período: ---

Carga Horária: 60h

Ementa: Introdução. Elementos geométricos das estradas. Concordância horizontal. Superelevação. Superlargura. Tangente mínima e raio mínimo. Inclinação das rampas. Distância de visibilidade. Concordância vertical. Volumes de corte e aterro. Terraplenagem. Drenagem da estrada.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, M. Pacheco Curso de Estradas, Editora Científica, 3. ed., v. 1, Rio de Janeiro, 1966.

COSTA, Pedro Segundo e FIGUEIREDO, Wellington C. Estradas – Estudos e Projetos, Editora da UFBA, 2. ed, Salvador, 2001.

FONTES, Luiz Carlos A. de. Engenharia de estradas - projeto geométrico. Editora da UFBA, Salvador.

Bibliografia Complementar:

PAULA, Haroldo Gontijo Características Geométricas das Estradas, Edições Engenharia EEUFMG, Belo Horizonte, 1970.

PONTES FILHO, Glauco Estrada de Rodagem – Projeto Geométrico. Editora GP Engenharia – Bidim, São Carlos, 1998.

SOUZA, José Otávio Estradas de Rodagem, Editora Nobel, São Paulo, 1981.

CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Ao Livro Técnico Editora, v.1, Rio de Janeiro, 1996.

CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Ao Livro Técnico Editora, v.2, Rio de Janeiro, 1995.

CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Ao Livro Técnico Editora, v.3, Rio de Janeiro, 1994.

LIMA, D. C.; RÖHM, S. A.; BUENO, B. S. Tópicos em Estradas. BSP Professional Books, 2. ed., London, 1989.

PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2000.

PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos: exercícios. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2001.

VARGAS, M. Introdução à mecânica dos solos. Editora Makron Books, São Paulo, 1977.

Unidade Curricular: Topografia de Precisão e Locações

Período: ---

Carga Horária: 60h

Ementa: Locação de obras; Locação de adutoras; Locação de prédios e estruturas; Locação de estradas e ruas; Greide; Terraplenagem; Locação de túneis; Locação de pontes e barragens; Levantamento de “As-built”; Levantamentos hidrográficos.

Bibliografia Básica:

BORGES, A.C. Exercícios de Topografia. 3a.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.

BORGES, A.C. Topografia. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. Vol. 1 e 2.

BRINKER, Russel C.; WOLF, Paul R. Elementary Surveying. New York: Thomas Y. Crowell Company, 1977.

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. Topografia Altimetria. 3ª Edição. Viçosa: Editora UFV, 1999. 200 p.

Bibliografia Complementar:

GARCIA, G.J.; PIEDADE, G.C.R. Topografia Aplicada às Ciências Agrárias. 4ª .ed. São Paulo: Nobel, 1983.

SCHOFIELD, W. Engineering Surveying – Theory and Examination Problems for Students. London: Newnes-Butlerworths, 1977. Vol 1 e 2.

XEREZ, Carvalho Topografia Geral – Topografia, Fotogrametria, Elementos de Geodésia e Astronomia. Lisboa: Instituto Superior Técnico, 1947.

McCORMAC, J. C. Topografia. São Paulo: Editora LTC, 2007. 408 p.

SOUZA, J.; GONÇALVES, J. A.; MADEIRA, S. Topografia: Conceitos e Aplicações. 3ª Edição. Lisboa: Editora Lidel, 2012. 368 p.

Unidade Curricular: Fotogrametria Básica

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: A radiação e a luz. Ótica Fotogramétrica. Filmes e filtros. Câmaras fotogramétricas. Elementos de uma fotografia aérea. Estereoscopia. Obtenção de fotografias. Fotointerpretação.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, J. B.- Fotogrametria, SBEE, 1998

COELHO, L.C.T, BRITO, J.L.N. Fotogrametria Digital. 2. Ed.UERJ, 2007.

MARCHETTI, Delmar A. B. e GARCIA, Gilberto J. Princípio de Fotogrametria e Fotointerpretação. Ed Nobel, 1. ed., 1986.

Bibliografia Complementar:

WOLF, P.R., DEWITT, B.A. Elements of Photogrammetry with Applications in GIS. Mc-Graw-Hill, 3rd Edition, 2000.

LUGNANI, João Bosco Introdução à Fototriangulação. Editora da UFPR, Curitiba, 1987.

LORENZZETTI, J. A. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto. São Paulo: Editora Blücher, 2015. 292 p.

PONZONI, F. J.; PINTO, C. T.; LAMPARELLI, R. A. C.; ZULLO-JUNIOR, J.; ANTUNES, M. A. H. Calibração de Sensores Orbitais. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2015. 96 p.

PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2ª Edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 164 p.

Unidade Curricular: Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários

Período: ---

Carga Horária: 30h

Ementa: Histórico da tecnologia de aplicação. Formulações de produtos fitossanitários. Máquinas de aplicação. Fundamentos para aplicação de sólidos e líquidos. Cobertura das superfícies. Pulverizadores convencionais e não convencionais. Aviação agrícola. Calibração. Deriva. Uso adequado e segurança na aplicação. Descontaminação e descarte de embalagens. Legislação sobre o uso de agrotóxicos. Noções de receituário Agrônômico.

Bibliografia Básica:

VÁSQUEZ MINGUELA, J.; CUNHA, J. P. A. R. Manual de aplicação de produtos fitossanitários. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2010. 588 p. ISBN 9788562032141.

DE SOUZA SILVA, C. M. M.; FAY, E. F. Agrotóxicos e ambiente. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 400 p.

CONTIERO, R. L.; BIFFE, D. F.; CATAPAN, V. Tecnologia de Aplicação. In: BRANDÃO FILHO, J. U. T.; FREITAS, P.S.L.; BERIAN, L.O.S.; GOTO, R. Hortaliças-fruto [online]. Maringá: EDUEM, 2018, p. 401-449. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786586383010.0015>.

Bibliografia Complementar:

MAGDALENA, J. C.; CASTILLO HERRÁN, B. DI PRINZIO, A.; HOMER BANNISTER, I.; VILLALBA, J. Tecnología de aplicación de agroquímicos. 1. ed., Argentina: INTA Alto Valle, 2010. 200p. Disponível em: https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_tecnologia-de-aplicacion-de-agroquimicos.pdf

GAZZIERO, D. L. P.; OLIVEIRA, R. B.; OVEJERO, R. F. L.; BARBOSA, H. N.; PRECIPITO, L. M. B. Manual técnico para subsidiar a mistura em tanque de agrotóxicos e afins. Londrina: Embrapa Soja, 2021. 23 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1132371/manual-tecnico-para-subsidiar-a-mistura-em-tanque-de-agrotoxicos-e-afins>.

VIANA, P. A. ((ed.)). Quimigação: aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação. Brasília, DF: Embrapa, 1994. 315 p. ISBN 8585802014.

OLIVEIRA, R. A.; LOPES, J. D. S. Aplicação de fertilizantes e defensivos via irrigação. Viçosa, MG: CPT - Centro de Produções Técnicas, 2000. 98 p.

Unidade Curricular: Mineração de Dados**Período:** ---**Carga Horária:** 60h

Ementa: Definição de Mineração de Dados. Relação do processo de mineração de dados com descoberta de conhecimento, estatística, inteligência computacional. Fases de um processo de descoberta de conhecimento: obtenção e normalização de dados, limpeza de dados, seleção e transformação, mineração, avaliação do conhecimento. Tarefas de mineração de dados: classificação, predição e regressão. Análise de associações. Agrupamentos. Avaliação de agrupamentos. Interação entre técnicas de mineração de dados e outras técnicas computacionais. Ferramentas para mineração de dados.

Bibliografia Básica:

P-N. Tan; M. Steinbach; V. Kumar. Introdução ao Data Mining. Ciência Moderna, 2009.

R. Goldschmidt; E. Passos. Data Mining: um Guia Prático. Editora Campus, 2005.

T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction (2nd. Ed.) Springer, 2009.

Lipo Wang, Xiuju Fu, Data Mining with Computational Intelligence, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005.

Weiss, S.; Indurkha, N.; Zhang, T. & Damerau, F. Text Mining: Predictive Methods for Analyzing Unstructured Information, Springer, 2004.

Bibliografia Complementar:

Witten, I.H. & Frank, E. Data Mining Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java Implementations, 2nd Ed., Morgan Kaufmann Publishers, USA, 2005.

de Castro, L.N. Fundamentals of Natural Computing: Basic Concepts, Algorithms, and Applications, CRC Press LLC, 2006.

G. Piatetsky-Shapiro; W. J. Frawley. Knowledge Discovery in Databases. AAAI/MIT Press, 1991.

P. Adriaans; D. Zantinge. Data Mining. Addison-Wesley, 1996.

R. O. Duda; P. E. Hart; D. G. Stork. Pattern Classification (2nd. Ed.) John Wiley and Sons Inc., 2001.

12. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC

O Projeto Pedagógico do Curso não deve ser visto como verdade absoluta e imutável, seu valor depende da sua capacidade de atualização com a realidade em constante transformação e por isso deve ser passível de modificações, superar limites e incorporar novas construções decorrentes da mudança desta realidade. A avaliação do Projeto Pedagógico deve ser considerada como ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações e que permite identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões, no âmbito da vida acadêmica de estudantes, professores e servidores técnico-administrativos.

A avaliação do projeto será feita considerando-se os objetivos, habilidades e competências previstas a partir de um diagnóstico preliminar que deverá ser elaborado

pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), que tem atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso. Este diagnóstico deve considerar o processo estabelecido para a implantação do projeto. Desta forma, as questões administrativas podem ser orientadas para que o aspecto acadêmico seja o elemento norteador do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, a gestão do Curso será participativa, destacando-se o papel do Colegiado do Curso e do NDE na definição de políticas, diretrizes e ações, bem como da avaliação, sendo esta um processo contínuo que garante a articulação entre os conteúdos e as práticas pedagógicas.

Operacionalmente, a avaliação do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental dar-se-á em três dimensões:

A. **Avaliação interna:** realizada através de Seminários anuais organizados pelo Núcleo Docente Estruturante, com a participação de estudantes, egressos do curso, docentes, servidores técnico-administrativos, representantes da sociedade organizada e órgãos de classe. Estes Seminários objetivam identificar tendências de conhecimento, áreas de atuação, desempenho acadêmico-profissional dos egressos, atualização, conceitos, conteúdos e demandas de unidades curriculares, além de necessidades de recursos humanos e de material.

B. **Avaliação institucional:** baseada no levantamento de indicadores de desempenho da instituição em diferentes dimensões. Os resultados podem subsidiar o dimensionamento do nível de satisfação dos docentes, estudantes e servidores técnico-administrativos, com o trabalho e envolvimento no âmbito do curso. Este processo é conduzido pela Comissão Própria de Avaliação da UFVJM. Ressalta-se nesse contexto o Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE) instituído pela Resolução CONSEPE nº13/2010 e revogada pela Resolução CONSEPE nº 22/2014, que tem por objetivo identificar as condições de ensino, da oferta dos cursos de graduação, de pós-graduação e da estrutura administrativa, com vistas à implantação de ações para elevação de sua qualidade

C. **Avaliação externa:** esta será composta pelos mecanismos de avaliação do MEC e da sociedade civil. São exemplos destes mecanismos o Exame Nacional de Cursos – ENADE, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES

e a avaliação efetuada pelos especialistas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, que servirão para aferição da coerência dos objetivos e perfil dos egressos do Curso para com os anseios da sociedade.

De acordo com as políticas de ensino, todo Projeto de Curso deve ser avaliado e reestruturado continuamente, envolvendo a comunidade acadêmica e a sociedade civil, de maneira a mantê-lo sempre atualizado e com seus conteúdos adequados. São estratégias e ações sugeridas para a continuada adequação do Projeto de Curso:

- analisar o *feedback* dado pelos estudantes egressos e instituições para as quais trabalham;
- realizar reuniões com o Colegiado de Curso ao final de cada semestre, avaliar as dificuldades enfrentadas pelos docentes em relação à estrutura e projeto do curso;
- avaliar as possíveis necessidades de adequação do projeto às diretrizes legais, às políticas internas e às demandas apontadas pelo conselho empresarial, comunidade e supervisores de estágio. Com a execução das ações acima citadas, são esperados os seguintes resultados:
- identificar oportunidades de estágios e de trabalhos;
- avaliar a adoção de posturas de docentes orientadores e/ou facilitadores em prol do alcance do objetivo estabelecido em cada disciplina e pelo curso;
- minimizar as sobreposições dos conteúdos programáticos, quer em termos horizontais, quer verticais;
- padronizar os planos de ensino para demonstrar que o curso sabe aplicar o conceito de organização no sentido macro e micro.

A avaliação do Projeto será contínua e realizada pelo Colegiado de Curso e NDE, os quais deverão elaborar questionários e relatórios para verificar o alcance dos objetivos do Curso e a satisfação e desempenho dos estudantes.

A fim de subsidiar esse trabalho, propõe-se ainda a utilização dos seguintes critérios:

- avaliação da evasão e retenção na trajetória acadêmica;

- nível de satisfação dos egressos – entrevistas e/ou questionários com os mesmos
- absorção dos egressos pelo mercado;

A avaliação deve indicar os avanços, as discontinuidades e os resultados obtidos em cada conselho. Esses resultados serão motivo de reflexão e discussão entre os estudantes e docentes do curso, ouvidos docentes do primeiro ciclo e dos outros cursos que interagem com a Engenharia Agrícola e Ambiental, na perspectiva de que sejam geradas propostas para aprimorar os conteúdos, as atividades e as ações inerentes ao processo de gestão do curso.

13. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Como o processo de aprendizagem é ascensional e contínuo, mas não uniforme e sem obstáculos, o processo de avaliação deve estar integrado à aprendizagem através do acompanhamento do aprendiz em todos os momentos, como um elemento de incentivo e motivação.

Desse modo, a avaliação deve acompanhar o processo de aprendizagem, valorizando todas as atividades realizadas durante o período letivo e possibilitando o *feedback* contínuo, principal meio para que o estudante possa conhecer suas dificuldades de aprendizagem em relação ao processo de construção do conhecimento.

Com essa característica, o processo avaliativo ganha:

- uma dimensão diagnóstica porque permite verificar se a aprendizagem está sendo alcançada ou não, e o porquê;
- uma dimensão prospectiva quando oferece informações sobre o que se fazer dali por diante para um contínuo reiniciar do processo de aprendizagem até atingir os objetivos finais e
- uma dimensão de avaliação formativa enquanto acompanha o aprendiz durante todo o processo, e em todos os momentos.

O processo contínuo de avaliação deverá contar também com a autoavaliação, que compreende a capacidade das pessoas de se aperceberem de seu processo de

aprendizagem e serem capazes de oferecer a si mesmas as informações necessárias para desenvolver suas aprendizagens.

A avaliação ocorrerá a partir de instrumentos diversificados, incluindo seminários, trabalhos de laboratório e de campo, provas escritas e / ou orais, exercícios, relatórios, testes, trabalhos escritos, elaboração de projetos, trabalhos práticos e outras atividades estabelecidas pelos docentes e registradas nos planos de ensino.

Em todo processo de avaliação requer-se uma capacidade de observação e de registro por parte do professor e, se possível, por parte do estudante também. Essas observações precisam ser transformadas em registros que permitam ao professor ter dados concretos sobre o desenvolvimento de cada estudante e condições para encaminhar uma entrevista ou um comentário por escrito a ele, procurando orientá-lo individualmente ou em grupo, de forma concreta, objetiva e direta.

A nota ou o conceito deverá simbolizar o aproveitamento que o estudante teve em todo o seu processo de aprendizagem. Em realidade, significa valorizar todas as atividades realizadas durante o processo, de tal forma que a prova mensal ou bimestral não seja a única ou a mais importante para definir a nota, pois no momento em que isso ocorrer, automaticamente se desvalorizarão as demais atividades que são fundamentais para a aprendizagem.

13.1 Recuperação Paralela e Processual

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996, ao referir-se às incumbências das escolas e dos docentes, recomenda aos estabelecimentos de ensino “prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento” (artigo 12), e aos docentes, que devem “zelar pela aprendizagem dos alunos” (artigo 13), bem como “estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento” (artigo 13). No artigo 24 a lei é taxativa quando afirma que um dos critérios para a verificação do rendimento escolar compreende “a obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos”.

Visto que avaliação e recuperação constituem-se parte integrante do processo de transmissão e assimilação do conhecimento, e que tem como princípios básicos a análise de aspectos qualitativos, o respeito à diversidade de características, de ritmos de aprendizagem dos alunos, há necessidade de assegurar condições e práticas que favoreçam a implementação de atividades de recuperação, por meio de ações significativas e diversificadas que atendam a pluralidade das demandas existentes.

Sendo assim, a Recuperação Processual e Paralela será planejada, de acordo com o regulamento dos cursos de graduação da UFVJM, constituindo-se num conjunto integrado ao processo de ensino, além de se adequar às dificuldades dos alunos. O docente poderá diversificar as formas de avaliação ao elaborar e executar o plano de recuperação processual e paralela, que deverá ser divulgado para o discente durante a apresentação do plano de ensino de cada unidade curricular.

No curso de Engenharia Agrícola e Ambiental se aplicará, preferencialmente, aos alunos que, por motivos diversos, não assimilarem os conteúdos ministrados pelo docente, que se ausentarem das aulas por motivo de doença ou por causas justificáveis e que, pelas características individuais (defasagem, dificuldades), não assimilarem o conhecimento. Cada docente, considerando as especificidades de suas unidades curriculares, considerará a aprendizagem do aluno no decorrer do processo. A Recuperação Processual e Paralela poderá assumir várias formas, como, por exemplo, o atendimento individualizado aos alunos que apresentarem dificuldades, bem como com atividades extraclasse e trabalhos, que servirão de reforço para os conteúdos que resultarem em defasagem de aprendizado.

14. OUTROS DOCUMENTOS QUE INTEGRAM O PROJETO PEDAGÓGICO

14.1 Infraestrutura

O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental encontra-se vinculado ao Instituto de Ciências Agrárias, criado para este fim. Os docentes do curso estão lotados nesta Unidade, que funcionará no *campus* definitivo que está sendo construído na Fazenda Santa Paula, de propriedade da UFVJM, zona rural, a 10 quilômetros da cidade, em

direção a Paracatu-MG, com área de 132,30 ha, sendo 30,0 ha destinados ao *campus* universitário e 102,30 ha à Fazenda Experimental. Na referida área serão construídas as salas de aula, laboratórios e demais espaços físicos necessários ao curso e aos seus usuários.

O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental possui um Coordenador de Curso, Colegiado de Curso, compostos por docentes e por representantes discentes, além do Núcleo Docente Estruturante (NDE), composto pelo coordenador e docentes do curso.

O espaço físico necessário para as atividades acadêmicas e administrativas do bacharelado será concentrado em prédios específicos. Este prédio deverá contar com anfiteatros, salas de aula, laboratórios, salas de docentes e salas para bolsistas, monitores e atendimento de discentes, além de outros ambientes necessários para o funcionamento do curso (salas administrativas, depósitos, dentre outros ambientes).

A organização dos docentes deve ser feita de modo a favorecer o desenvolvimento de projetos comuns, interdisciplinares. A mesma área física que ocuparão, inicialmente, poderá e deverá ser, sempre que possível, comum a mais de um docente, de modo a permitir a convivência e a discussão de temas relevantes. Esta organização deverá possibilitar que discussões importantes relativas à mudança curricular, introdução, supressão ou modificação de unidades curriculares, de conteúdo sejam feitas, levando em consideração a expressão do maior número possível de pessoas envolvidas, a fim de que toda a comunidade educativa possa se responsabilizar pelas decisões tomadas e comprometer-se com sua execução, fomentando a base interdisciplinar do projeto.

14.2 Docentes

Atualmente, a Engenharia Agrícola e Ambiental do ICA/UFVJM dispõe dos docentes listados abaixo para atendimento das demandas referentes às disciplinas do curso, sendo que vagas docentes futuras estão sendo pleiteadas para a complementação do corpo docente do curso.

Nome	Título	Regime	Lattes	Área
Adalfredo Rocha Lobo Júnior	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/5222797939391532	Qualidade e Produtividade Animal
Alceu Linhares Pádua Junior	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/7296097708254174	Agronomia
Anderson Alvarenga Pereira	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/2529547420081379	Ciências - Bioinformática
Anderson Barbosa Evaristo	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/8734938388098165	Produção vegetal
André Medeiros de Andrade	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/0669661613354095	Sensoriamento Remoto
Ângelo Danilo Faceto	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/7015247124716245	Física
Cláudia Braga Pereira Bento	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/7596281716599847	Microbiologia
Cristiane Fernandes Lisbôa	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/8585287910301508	Armazenamento
Denis Leocádio Teixeira	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/5469481409195421	Recursos Hídricos e Ambientais
Emerson Bastos	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/2794468939696149	Matemática
Erick Koiti Okiyama Hattori	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/9262576711165433	Biologia Vegetal
Fabício da Silva Terra	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/5947801599029550	Engenharia de Água e Solo
Gustavo Leão Rosado	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/7764101955339501	Bioquímica Aplicada
Gustavo Meyer	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/4906472616766800	Desenvolvimento Rural
Hellen Pinto Ferreira Deckers	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/0066067112109904	Construções Rurais
Hermes Soares da Rocha	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/0629430900945306	Hidráulica e Irrigação
Ingrid Horák Terra	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/7150300826608941	Pedologia

Jefferson Luiz Antunes Santos	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/4270325960810199	Engenharia Ambiental
Joicymara Santos Xavier	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/3513284440886930	Bioinformática
Leandro Augusto Felix Tavares	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/9144150025876329	Mecanização Agrícola
Leandro Ribeiro Andrade Belo	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/2722712432147749	Física
Leonardo Barros Dobbss	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/8618891960964827	Produção Vegetal
Luciane da Costa Barbé	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/9481836509475162	Extensão Rural
Ludmila Couto Gomes Passetti	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/7347434391302370	Zootecnia
Marcelo Bastos Cordeiro	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/1860018511799246	Ambiência e Construções Rurais
Mariana Rodrigues Bueno	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/6269505838494340	Agronomia
Maurício Cezar Resende Leite Junior	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/3507030985634876	Recursos Hídricos
Mírian da Silva Costa Pereira	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/1328127213991175	Química
Rafael Faria Caldeira	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/4983054189879768	Matemática
Renata Oliveira Batista	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/2864105833972280	Genética e Melhoramento
Thiago Vasconcelos Melo	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/8863529994485374	Zootecnia
Wesley Esdras Santiago	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/2572149123373861	Engenharia Agrícola

14.3 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de

pesquisa, investigação científica e extensão. O TCC compreende uma carga horária total de 30 horas e tem por finalidade estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência, bem como estimular o desenvolvimento da capacidade de redigir de forma clara e objetiva, apropriando-se do método científico.

Para a matrícula no TCC, o aluno deverá ter concluído pelo menos 80% da carga horária total referente às unidades curriculares obrigatórias do curso, ou a partir da integralização de todas as disciplinas do currículo em vigência até o oitavo período, discriminadas na estrutura curricular do curso.

Na UFVJM, o TCC é regulamentado por resolução específica do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, sendo normatizado complementarmente pelo Colegiado do Curso, ouvido o Núcleo Docente Estruturante – NDE (**Anexo I**).

14.4 Regulamento das Atividades Complementares – AC e das Atividades Acadêmico-Científico- Culturais – AACC

As atividades complementares contemplam uma carga horária total de 90 horas, a serem realizadas durante o curso profissionalizante de Engenharia Agrícola e Ambiental. Estas ACs ou AACCs visam estimular a prática de estudos independentes, transversais, possibilitando o enriquecimento curricular e a permanente e contextualizada atualização profissional. Têm como objetivo permitir ao discente da Engenharia Agrícola e Ambiental exercitar-se no mundo acadêmico, experimentando e vivenciando as oportunidades oferecidas pelas áreas de ensino, pesquisa e extensão. Assim, podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, tutoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, além de unidades curriculares oferecidas por outras IES, desde que se integrem com o Projeto Pedagógico do Curso. Parte dessas atividades será oferecida objetivando a familiarização com as áreas e cursos que receberão egressos da Engenharia Agrícola e Ambiental.

Na UFVJM, as Atividades Complementares foram normatizadas por meio de Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE, e complementadas pelo Colegiado do Curso, ouvido o Núcleo Docente Estruturante – NDE (**Anexo II**).

14.5 Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

O Estágio Curricular Supervisionado do curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM é uma atividade curricular obrigatória de aperfeiçoamento profissional, geradora do conhecimento, de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionado ao discente pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, realizado em ambiente externo ou interno à Universidade.

O estágio curricular supervisionado tem carga horária total de 180 horas e o discente poderá se matricular na atividade de estágio após a conclusão de 70% da carga horária total referente às unidades curriculares obrigatórias do curso, ou a partir da integralização de todas as disciplinas do currículo em vigência até o sétimo período, discriminadas na estrutura curricular do curso.

A unidade curricular do estágio supervisionado terá a supervisão de um professor do curso e de um profissional da empresa que o receber, sob supervisão direta da Instituição de Ensino, através da elaboração de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade.

As normas específicas que regulamentarão o Estágio Curricular Supervisionado são definidas pelo Colegiado de Curso, ouvido o Núcleo Docente Estruturante – NDE, respeitando às Resoluções vigentes da UFVJM e à Lei de Estágio (**Anexo III**).

14.6 Regulamento de Transição do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Agrárias (BCA) para os Cursos Tradicionais Pós BCA

Conforme mencionado no item 4.1 (Histórico do curso) deste Projeto Pedagógico, a partir do primeiro semestre de 2017 os Cursos profissionalizantes do ICA (Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária) foram desmembrados do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Agrárias (BCA). Com isso, para os discentes que permanecem no referido curso e queiram migrar para o Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental ou desejam concluir o BCA e posteriormente proceder à transição para o curso de formação específica, deverão seguir os termos descritos a seguir, prescritos na Resolução nº 14 do CONSEPE, de 02 de fevereiro de 2017, alterada pela Resolução CONSEPE nº 39, de 21 de junho de 2017):

1. Está assegurado a cada acadêmico do Curso de Graduação em Ciências Agrárias – Bacharelado Interdisciplinar – BCA, do Instituto de Ciências Agrárias da UFVJM, *Campus* Unaí, o direito de ocupar uma vaga em um dos Cursos de Graduação decorrentes do BCA, como Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária, ofertados pela UFVJM.

2. No sentido de promover a garantia de vaga, a Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD publicará semestralmente, edital de chamada para inscrições nos Cursos de Graduação decorrentes do BCA: Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária.

- No edital constará o número de vagas que será disponibilizado em cada Curso de Graduação decorrente do BCA, de acordo com legislação vigente.
- Será permitida a inscrição simultânea do aluno em mais de um Curso decorrente do BCA: Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária, nos termos dessa Resolução, porém a matrícula só poderá ser efetivada em um dos Cursos.

3. Para cada curso (k) declarado pelo aluno como de sua predileção, será calculado preliminarmente o Índice de Afinidade do aluno pelo curso, pela seguinte fórmula:

$$I_k = (0,60 \times CRA) + (0,35 \times CP_k) + (CTF)$$

Em que:

I_k = Índice de Afinidade pelo Curso;

CRA = Coeficiente de Rendimento Acadêmico calculado de acordo com o Regulamento dos Cursos de Graduação;

CP_k = Coeficiente de Progressão no Curso k, considerando disciplinas específicas, cursadas pelo aluno desde o seu ingresso no Curso de Graduação em Ciências Agrárias, expresso em valores de 0 a 100.

O CP_k é o CRA calculado a partir das disciplinas indicadas como pertencentes às áreas específicas de formação de cada Curso de Graduação decorrentes do BCA:

Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária, sendo estas disciplinas elencadas pelos Colegiados dos respectivos Cursos.

CTF = Coeficiente do Tempo de Formação no BCA, calculado pela fórmula:

$$CTF = 5 - T$$

O valor de T é dependente do número de semestres para integralização, excluídos os semestres com trancamento de matrícula, como descrito na Tabela 1:

Tabela 1. Fator de ajuste para o tempo de integralização do aluno.

Semestres para integralização	Valor de T
6	0
7	1
8	2
9	3
10	4
Acima de 10 semestres	5

§ 3º A classificação final para ocupação de uma das vagas em um dos Cursos decorrentes do BCA: Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária será feita pela ordem decrescente do I_k .

Em caso de empate serão adotados os seguintes critérios de desempate:

- I. o maior CP_k ;
- II. o maior CRA;
- III. o menor número de disciplinas em que o discente tenha sido reprovado; e
- IV. maior idade.

Havendo vagas remanescentes, estas serão destinadas prioritariamente aos estudantes e/ou egressos do BCA, sendo a classificação feita pela ordem decrescente do CRA.

Todos os critérios acima descritos serão os mesmos para os alunos matriculados no BCA que queiram solicitar a migração para o curso de Engenharia Agrícola e

Ambiental e também para aqueles que já formaram no BCA e queiram solicitar sua transição para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Casos omissos serão resolvidos pela Pró-Reitoria de Graduação e pelos Colegiados dos Cursos de Graduação – Agronomia, Zootecnia, Engenharia Agrícola e Ambiental e Medicina Veterinária e submetidos ao CONSEPE para aprovação.

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERBEL, N.A.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. Semina: **Ciências Sociais e Humanas**. Londrina: v. 32 (1) p. 25-40, jan./jun. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (2012). ISSN 1415-9813. *Contas Regionais do Brasil 2010 número 38*. Rio de Janeiro, RJ. 55p.

MASETTO. Marcos Tarciso. *Competência Pedagógica do Professor Universitário*. São Paulo: Summus, 2003.

MEC – Ministério da Educação / Secretaria de Educação Superior. **REFERENCIAIS ORIENTADORES PARA OS BACHARELADOS INTERDISCIPLINARES E SIMILARES**. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria SESu/MEC nº 383, de 12 de abril de 2010.

MITRE, S. M. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro: v. 13, 2008. Disponível em <<http://www.redalyc.org/redalyc/pdf/630/63009618.pdf>> Acesso em 20/08/13.

UFVJM. Plano de Desenvolvimento Institucional – 2012 – 2016. Diamantina, 2012.

UNESCO. Declaração Internacional dos Direitos Humanos. Brasília, 1988. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf> Acesso em 05/05/2015.

16. ANEXOS

Anexo I



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI
UNAÍ – MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL



NORMAS PARA REALIZAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) – ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

Estabelece as normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

O Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no uso de suas atribuições e tendo em vista o que deliberou em sua 17ª Reunião, realizada em 10/04/2019,

RESOLVE:

CAPÍTULO I

Das Disposições Preliminares

Art. 1º – A presente norma tem como objetivo regulamentar internamente a realização da Unidade Curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Art. 2º – O TCC é uma atividade acadêmica que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica ou extensão. O TCC tem por finalidade estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência.

§ 1º – O TCC constitui unidade curricular obrigatória para a integralização do curso.

Art. 3º – A coordenação das atividades relacionadas ao TCC serão conduzidas pelo Professor de TCC do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Art. 4º – Na escolha do tema e definição do TCC deve ser considerada a necessidade de, ao final do seu desenvolvimento, serem entregues cópias digitais na íntegra do trabalho, que passarão a ser parte integrante do acervo digital de TCC do Instituto de Ciências Agrárias (ICA) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

CAPÍTULO II

Do Caráter individual e da oferta da unidade curricular do TCC

Art. 5º – O TCC é uma atividade de caráter individual e a unidade curricular será ofertada sempre que houver demanda.

CAPÍTULO III

Da elaboração do TCC

Art. 6º – O TCC deverá ser elaborado em conformidade as regras de formatação padronizadas para a escrita dos trabalhos de TCC do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Parágrafo único – O acadêmico que não apresentar o texto em conformidade com as regras de formatação definidas não poderá apresentar e defender o TCC.

CAPÍTULO IV

Das modalidades de TCC

Art. 7º – O TCC do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental do ICA/UFVJM deverá ser confeccionado na modalidade Monografia (ABNT vigente), oriundas de trabalhos científicos, técnicos e de inovação tecnológica, obedecendo às diretrizes do Manual de Normalização da UFVJM.

I. Será considerada como monografia o texto dissertativo sobre um ponto particular da história, da ciência, da arte, sobre uma pessoa ou região, acerca de um mesmo assunto ou sobre assuntos relacionados, proveniente de investigação científica e hipótese de pesquisa, e de caráter individual.

II. O documento deverá apresentar o resultado de estudo, expressando conhecimento do assunto escolhido, que deve ser obrigatoriamente emanado do curso realizado.

Parágrafo único. Resultados de artigos, livros e/ou capítulos de livros poderão ser utilizados pelo discente na elaboração do texto da monografia, desde que obtidos no período de realização do curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental no ICA/UFVJM e adaptados ao formato exigido para a modalidade.

CAPÍTULO V

Da orientação do TCC

Art. 8º – O acadêmico regularmente matriculado no Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental terá um professor orientador, que acompanhará seu TCC.

I. O orientador do TCC deverá ser um professor pertencente ao quadro de docentes da UFVJM.

II. Cada docente poderá orientar até cinco trabalhos de conclusão de curso simultaneamente.

Art. 9º – Poderá ser indicado, de comum acordo entre as partes, um co-orientador de TCC, que não precisa compor o corpo docente da instituição, podendo o mesmo ser estudante de pós-graduação (mestrado ou doutorado).

Art. 10º – Em caso de impedimentos legais e eventuais do orientador, caberá ao responsável pela unidade curricular de TCC a indicação de um novo orientador, ouvidas ambas as partes. O co-orientador do TCC ficará responsável interinamente pela orientação do acadêmico até a indicação de novo docente para a orientação do TCC.

Parágrafo único – Não havendo acordo entre as partes, a situação deverá ser analisada e deliberada pelo Colegiado do Curso.

CAPÍTULO VI

Das atribuições do professor orientador de TCC

Art. 11º – Compete ao orientador:

I. Orientar o acadêmico na concepção do trabalho, elaboração, desenvolvimento e redação do TCC;

II. Zelar pelo cumprimento das normas, intermediando as relações entre o aluno e os demais envolvidos no TCC, principalmente no que se refere ao cumprimento dos prazos estabelecidos para entrega de documentação;

III. Indicar o co-orientador, quando for o caso;

IV. Sugerir a composição da banca examinadora, em comum acordo com o orientado, e administrar possíveis alterações, mantendo atualizados os registros dos dados referentes ao TCC;

V. Diagnosticar problemas e dificuldades que estejam interferindo no desempenho do acadêmico e orientá-lo na busca de soluções;

VI. Agir com discrição na orientação do acadêmico, respeitando-lhe a personalidade, suas limitações e capacidades;

VII. Manter o docente responsável pela disciplina TCC ou a Coordenação do Curso informado oficialmente sobre qualquer eventualidade nas atividades desenvolvidas pelo orientado, bem como solicitar do mesmo, as providências que se fizerem necessárias ao atendimento do acadêmico;

VIII. Solicitar a intervenção do responsável pela disciplina TCC, em caso de incompatibilidade entre orientador e orientado;

IX. Acompanhar a realização das atividades programadas, zelando pela qualidade do trabalho a ser desenvolvido pelo aluno;

X. Servir de interlocutor do aluno e dos componentes da banca examinadora junto ao Coordenador de TCC, apoiando o processo de comunicação; e

XI. Revisar o texto elaborado pelo acadêmico para o TCC antes de submetê-lo à avaliação pela Comissão Examinadora.

Parágrafo único. O orientador utilizará as seguintes terminologias (visando dar ciência acerca do trabalho realizado pelo acadêmico para o TCC) para seu posterior encaminhamento à banca avaliadora:

- a) Apto para defesa;
- b) Apto para defesa, com restrições; ou
- c) Inapto para defesa.

CAPÍTULO VII

Das atribuições do professor coordenador da disciplina de TCC

Art. 12º – O professor coordenador da disciplina de TCC, responsável por esta unidade curricular, terá as seguintes atribuições:

I. Definir o cronograma de atividades do TCC para cada semestre, em consonância com o Calendário Acadêmico da UFVJM e as atividades a serem desempenhadas, bem como divulgá-las ao discente matriculado na unidade curricular TCC e o seu professor orientador;

II. Instruir os alunos matriculados em TCC, a cada início de semestre, sobre as normas e os procedimentos acadêmicos referentes à atividade curricular, e sobre os requisitos científicos e técnicos do trabalho a ser produzido;

III. Providenciar a substituição de orientador nos casos de impedimento definitivo e justificado, ouvidas ambas as partes;

Parágrafo único – Não havendo acordo entre as partes, o parecer deve ser dado pelo Colegiado de Curso.

IV. Confeccionar termo de compromisso para anuência do professor orientador sobre a orientação do trabalho a ser desenvolvido.

V. Tomar ciência da composição das Bancas de Avaliação e, em comum acordo com o orientador, sugerir alterações de nomes quando algum membro não puder participar, desde que seja respeitado o prazo de alteração da banca;

VI. Providenciar condições adequadas para a realização das defesas de TCC, incluindo a reserva de espaço físico e equipamentos áudio visuais necessários.

VII. Registrar as médias finais e realizar os procedimentos formais referentes a avaliações e lançamento de conceitos, conforme as datas e prazos estabelecidos no Calendário de TCC de cada semestre; e

VIII. Encaminhar à Secretaria da Coordenação do Curso lista em que constem os TCC's concluídos, juntamente com cópia eletrônica do TCC, com os respectivos autores, orientadores e co-orientadores, ao final de cada semestre.

CAPÍTULO VIII

Do orientado

Art. 13º – Compete ao orientado:

I. Escolher, sob consulta, o seu orientador, comunicando oficialmente ao responsável pela disciplina TCC;

II. Escolher, em comum acordo com o orientador, o tema a ser desenvolvido no TCC;

III. Respeitar e tratar com cordialidade o orientador e demais pessoas envolvidas com o TCC;

IV. Demonstrar iniciativa e sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;

V. Buscar a qualidade e mérito no desenvolvimento do TCC;

VI. Expor ao orientador, em tempo hábil, problemas que dificultem ou impeçam a realização do TCC, para que sejam buscadas as soluções;

VII. Comunicar ao Coordenador do Curso ou ao responsável pela disciplina TCC, quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TCC, visando seu aperfeiçoamento e observando os princípios éticos.

VIII. Redigir o TCC e realizar todas as atividades necessárias para a elaboração do mesmo.

Art. 14º – São direitos do orientado:

I. Receber orientação para realizar as atividades de TCC;

II. Ser ouvido em suas solicitações e sugestões, quando tiverem por objetivo o aprimoramento do TCC;

III. Solicitar ao responsável pela disciplina de TCC, a substituição do orientador, mediante documento devidamente justificado.

CAPÍTULO IX

Da matrícula

Art. 15º – Poderá se matricular na unidade curricular de TCC o aluno que tenha aprovação ou aproveitamento em 80% da carga horária total das unidades curriculares do curso.

Parágrafo único. Recomenda-se que antes do discente se matricular na unidade curricular TCC, o mesmo já tenha vínculo com o professor orientador.

CAPÍTULO X

Do Andamento das atividades, apresentação e defesa do TCC

Art. 16º – O aluno deverá definir um Professor Orientador e comunicar ao professor de TCC a data e hora prevista para a defesa, respeitando o calendário apresentado.

Art. 17º – Os TCC's que envolvam seres humanos e/ou animais como objetos de pesquisa não poderão ser iniciados antes da aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa e, quando necessário, por uma Comissão de Biossegurança.

Art. 18º – As defesas de TCC são realizadas em sessões públicas através de sua apresentação pelo autor, em tempo de 20 a 40 minutos, e arguição pelos membros da banca examinadora, respeitado o tempo máximo de até 30 minutos por membro avaliador.

Parágrafo único – Na unidade curricular de TCC, não serão oferecidos prazos extras após a semana dos exames finais previstos nos calendários acadêmicos dos semestres vigentes.

Art. 19º – Ao final da unidade curricular de TCC, o aluno deve entregar a versão final de sua Monografia, em uma via eletrônica e outra impressa ao professor de TCC acompanhadas de um documento de ciência do seu orientador quando houver solicitação de correções obrigatórias.

Parágrafo único – Somente após a entrega ao professor de TCC que se dará o processo de encerramento da unidade curricular de TCC, habilitando o aluno a colar grau.

CAPÍTULO XI

Da Composição da Banca Examinadora

Art. 20º – O TCC será submetido à avaliação por Comissão Examinadora.

Art. 21º – A Comissão Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso será composta pelo orientador como presidente e no mínimo dois membros titulares mais um membro suplente.

Parágrafo único – A Comissão Examinadora poderá ser composta por:

I. Orientador e dois docentes; ou

II. Orientador, um docente e um profissional com titulação igual ou superior à graduação.

§ 1º – Caso o TCC possua um co-orientador e este integrar a banca examinadora, será necessário indicar mais um professor ou profissional graduado na área para compor a banca. Nesses casos, a banca examinadora será formada por quatro membros.

§ 2º – Em caso de impossibilidade do orientador participar da banca, o mesmo pode ser substituído pelo co-orientador, caso houver, ou por um professor do ICA/UFVJM a ser indicado pelo orientador.

CAPÍTULO XII

Dos critérios de avaliação

Art. 22º – A Banca Examinadora decidirá se o aluno deve ser aprovado ou reprovado, tendo por base os seguintes critérios:

I. O trabalho desenvolvido deve considerar a relevância para a formação do aluno, a correteza técnica, o estado da arte e a abrangência do trabalho;

II. A apresentação do trabalho perante a Banca Examinadora deve considerar a clareza, o conhecimento demonstrado, o planejamento da apresentação e a coerência com o texto entregue;

III. A qualidade do texto entregue deve considerar a clareza, a gramática, a ortografia, a estrutura e a organização do texto;

IV. Com relação a defesa, cada membro da Comissão Examinadora deverá levar em consideração a lógica e encadeamento das ideias, postura e apresentação pessoal, domínio de conteúdo, habilidade para responder perguntas e adequação ao tempo estabelecido para a apresentação do trabalho.

§ 1º – Cada item a ser avaliado nos critérios acima deverá ser disponibilizado em formulário próprio elaborado pelo NDE do Curso através de barema para avaliação do TCC, e poderá receber notas de 0 (zero) a 10 (dez), que irão totalizar o peso de 70% para o texto e 30% para a defesa (apresentação).

§ 2º – Cada avaliador emitirá seus próprios conceitos.

§ 3º – O aluno que não obtiver um mínimo de 60% de aproveitamento total estará reprovado por aquele avaliador.

§ 4º – A nota final do aluno corresponderá à média aritmética das notas dos três membros da banca, a qual deve ser igual ou superior a 60% para a aprovação do aluno.

§ 5º – O aluno que for reprovado por pelo menos dois membros da Banca Examinadora estará reprovado na unidade curricular. Neste caso, a nota final do aluno será a média entre as notas dos avaliadores que o reprovaram.

§ 6º – O TCC deve ser entregue a banca avaliadora com 15 dias corridos de antecedência.

Art. 23º – Caso o TCC seja reprovado, o acadêmico deverá refazê-lo ou desenvolver novo trabalho, submetendo-o à avaliação dentro do prazo de integralização do curso, mediante renovação semestral da matrícula.

Parágrafo único. Caso seja verificada a ocorrência de plágio e/ou não autenticidade dos dados do trabalho apresentado, o mesmo deverá ser reprovado por todos os membros da banca, sem direito a nenhum tipo de recurso, devendo o acadêmico desenvolver novo trabalho, submetendo-o à avaliação dentro do prazo de integralização do curso, mediante renovação semestral da matrícula.

Art. 24º – Aprovado o TCC com alterações a serem implementadas, o acadêmico deverá promover as correções e entregá-las ao responsável pela disciplina TCC, com a declaração do orientador de que as mesmas foram devidamente efetuadas, em tempo hábil para o lançamento do resultado e fechamento da turma pelo coordenador do unidade curricular.

Parágrafo único – O prazo de entrega da versão final do TCC ficará a critério do responsável pela disciplina, respeitado o término do período letivo.

CAPÍTULO XIII

Disposições Finais e Transitórias

Art. 25º – As decisões do professor de TCC devem ser aprovadas no Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, onde cabem recursos.

Art. 26º – O Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental tem autonomia para alterar, a qualquer momento, as normas do Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 27º – Casos omissos deverão ser resolvidos pelo colegiado do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Art. 28º – Estas normas entram em vigor após aprovação pelo Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental e serão aplicadas aos alunos matriculados em TCC a partir da data de aprovação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI
UNAÍ – MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



Unaí – MG, 10 de abril de 2019.

Prof. Hermes Soares da Rocha
Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e
Ambiental/ICA/UFVJM

Anexo II



NORMAS PARA APRESENTAÇÃO E INTEGRALIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR ATIVIDADES COMPLEMENTARES (ACs) DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

Regulamenta as Atividades Complementares (ACs) no âmbito do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM.

O Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições e tendo em vista o que deliberou em sua 53ª reunião sendo a 36ª sessão ordinária, realizada em 14/12/2022,

RESOLVE:

Art. 1º As Atividades Complementares (ACs) têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional do discente, e estão fundamentadas na RESOLUÇÃO Nº 33, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2021/CONSEPE/UFVJM.

§ 1º As ACs estão previstas como atividades obrigatórias no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Agrícola e Ambiental, conforme RESOLUÇÃO Nº 2, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2006/CNE/CES/MEC, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para o Curso.

§ 2º A carga horária total de ACs será de 90 horas e constará no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Agrícola e Ambiental.

§ 3º As ACs estão relacionadas ao perfil do egresso proposto pelo PPC.

I Caberá ao Colegiado do Curso, ouvido o Núcleo Docente Estruturante (NDE), o julgamento sobre a pertinência das ACs em relação ao perfil do egresso proposto pelo PPC e em consonância com as DCNs vigentes.

Art. 2º São consideradas Atividades Complementares (ACs) a iniciação científica; a iniciação à docência/monitoria; a participação em projetos de extensão; o estágio não obrigatório; a bolsa atividade; o Programa de Educação Tutorial (PET); o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid); o Programa

Residência Pedagógica (RP) e demais projetos institucionais; os eventos oficiais de natureza acadêmica, científica ou tecnológica; participação em órgãos colegiados da UFVJM; as atividades desportivas e culturais; a participação em comissões, designada por portaria; a participação em entidades de representação estudantil.

§ 1º Outras atividades consideradas relevantes para a formação discente poderão ser autorizadas pelo colegiado do Curso para integralização curricular.

§ 2º A participação em toda e qualquer atividade a ser computada como AC deverá ser comprovada mediante apresentação de declaração ou certificação emitida pelo órgão/entidade promotora do evento em que conste a condição de participação do discente, a carga horária e a data.

I Nos casos em que não houver carga horária, fica o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental responsável por sua atribuição.

II As comprovações apresentadas pelo discente deverão ser arquivadas pela Coordenação do Curso.

Art. 3º Cada hora comprovada corresponderá a uma hora de registro de AC.

Art. 4º As atividades consideradas para integralização da carga horária prevista para a unidade curricular Atividades Complementares do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental estão discriminadas no Anexo I, bem como o limite máximo de horas que o discente deve cumprir em cada atividade e em cada grupo descrito nesta normativa.

Parágrafo único – As atividades foram descritas por grupos, sendo o Grupo P referente às atividades de pesquisa e publicação; o Grupo EC referente às atividades de extensão, cultura, esporte e publicação; o Grupo EN referente às atividades de ensino e publicação; e o grupo RE referente às atividades de representação estudantil e administrativas.

Art. 5º É vedada a utilização de carga horária de extensão vinculada a componentes curriculares para as Atividades Complementares (AC) e Atividades Acadêmico, Científicas e Culturais (AACC).

Art. 6º Caberá ao discente requerer ao Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, em formulário próprio disponível nos Anexos II e III e em tempo hábil para a avaliação e lançamento das horas integralizadas pela Coordenação do

Curso, o registro das atividades para integralização como ACs, obedecendo ao estabelecido no PPC.

Art. 7º Estas normas entram em vigor a partir da data de sua publicação.

Unai – MG, 14 de dezembro de 2022.

Prof. Denis Leocádio Teixeira
Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e
Ambiental/ICA/UFVJM

Anexo III



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO
JEQUITINHONHA E MUCURI
UNAÍ – MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL



NORMAS PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO – ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

Estabelece as normas para a realização de Estágio dos Discentes do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

O Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no uso de suas atribuições e considerando o que determina a Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008, tendo em vista o que deliberou em sua 17ª Reunião, realizada em 10/04/2019,

RESOLVE:

Art. 1º Considerar o estágio como ato educativo, de aprendizagem social, profissional e cultural proporcionado ao discente pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, realizado em ambiente externo ou interno à Universidade.

Art. 2º O estágio em Engenharia Agrícola e Ambiental poderá ocorrer na modalidade obrigatório ou não obrigatório, conforme pressuposto nas diretrizes curriculares e Projeto Pedagógico do Curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, cuja carga horária total é de 180 horas e constitui unidade curricular obrigatória do Curso, ou seja, é requisito para aprovação e obtenção do diploma.

§ 2º Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória, podendo ser realizado interna ou externamente à UFVJM e em qualquer fase do Curso.

Art. 3º O estágio obrigatório do Curso está regulamentado pelo CONSEPE e consta no Projeto Pedagógico do Curso, consistindo de 12 créditos (180 horas) e pode ser feito a partir do momento que o discente estiver aprovado em 70% da carga horária total de unidades curriculares obrigatórias para o Curso.

Art. 4º O estágio deverá ser realizado em área afim a algum dos núcleos de formação do curso (núcleo de conteúdos básicos e profissionais essenciais), conforme consta no PPC do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental.

Art. 5º O estágio pode ser realizado no Brasil e no exterior, em instituição pública ou privada ou em instituição da sociedade civil organizada, ou mesmo em Unidade ou Órgão da própria UFVJM, que desenvolva atividades propícias ao aprendizado do estagiário.

§ 1º O estágio realizado na UFVJM será acordado entre o Instituto de Ciências Agrárias da UFVJM (ICA/UFVJM) e a Unidade Acadêmica ou Órgão concedente do estágio.

§ 2º Em qualquer situação, aulas de unidades curriculares de cursos regulares da UFVJM não podem ser computadas como estágio.

§ 3º Os estágios realizados no exterior devem atender a todos os termos deste documento, inclusive no que diz respeito à supervisão acadêmica.

Art. 6º Para a realização do estágio em Instituições Concedentes, deverá ser firmado um termo de compromisso entre o discente, a concedente e a Universidade, prevendo as condições para a realização do estágio curricular em conformidade com a Lei nº 11.788/2008 e a proposta pedagógica estabelecida no PPC do curso.

§ 1º O termo de compromisso deverá ser assinado por todos os responsáveis legais antes do início das atividades de estágio.

§ 2º Caberá ao Diretor do Instituto de Ciências Agrárias assinar o Termo de Compromisso de estágio.

§ 3º É vedado ao discente iniciar o estágio antes da assinatura do Termo de Compromisso pelos representantes legais. Estágios iniciados sem o atendimento a esse item não serão validados.

Art. 7º Se, por exigência da concedente, houver a necessidade de celebração de convênio, a minuta deverá ser encaminhada à Pró-Reitoria de Graduação, impressa em duas vias, carimbada e assinada pelo responsável da concedente de estágio.

Parágrafo único. Compete à Divisão de Assuntos Acadêmicos o encaminhamento da minuta-padrão da concedente à Procuradoria Geral Federal, para análise e parecer do procurador quanto à viabilidade da celebração do convênio, caso isso se faça necessário.

Art. 8º O Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental terá pelo menos um professor Coordenador de Estágio, cujas atribuições lhe serão determinadas pelo Colegiado do Curso.

§ 1º Para a realização do estágio não obrigatório, o contato com instituições concedentes, bem como a tramitação de toda a documentação necessária é de responsabilidade do discente interessado.

§ 2º O Coordenador do Curso deverá informar à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) o(s) nome(s) do(s) Coordenador(es) de Estágio.

§ 3º Em qualquer uma das modalidades, o estágio será realizado sob orientação de um professor, escolhido pelo discente entre os docentes do curso ou designado pelo Coordenador do Curso, e será acompanhado de um Supervisor na Instituição Concedente.

§ 4º O discente deverá entregar declaração constando o aceite do professor-orientador ao Coordenador de Estágio.

§ 5º O professor-orientador deverá comunicar ao Coordenador de Estágio qualquer divergência existente durante o estágio entre as atividades desenvolvidas e o Plano de Estágio.

§ 6º O professor-orientador avaliará o Relatório Final do estágio segundo critérios a serem sugeridos pelo Núcleo Docente Estruturante e deliberados pelo Colegiado de Curso.

Art. 9º Para a realização e conclusão do estágio deverão ser apresentados ao Coordenador de Estágio os seguintes documentos:

- I. *Termo de Compromisso de Estágio.*
- II. *Plano de Atividades do Estagiário* a serem realizadas na Instituição Concedente, aprovado pelo professor-orientador.
- III. *Ficha de Avaliação do Estágio*, preenchida pelo supervisor de estágio da Instituição Concedente.
- IV. *Relatório Final da Atividade de Estágio*, elaborado pelo estagiário ao término do estágio, e avaliado pelo professor-orientador.

§ 1º Os modelos dos Termos de Compromisso disponibilizados pela Prograd preveem as condições para a realização do estágio obrigatório ou não obrigatório em instituições externas ou mesmo em Unidade ou Órgão da própria UFVJM.

§ 2º Caso o Termo de Compromisso seja da Instituição Concedente, o mesmo deverá ser elaborado com todas as cláusulas que nortearão o contrato de estágio e em conformidade com as disposições da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, ouvida a PGF-UFVJM.

§ 3º A Unidade Acadêmica do Instituto de Ciências Agrárias – ICA/UFVJM deverá elaborar os modelos do Plano de Atividades do Estágio e das Fichas de Avaliação do Supervisor de Estágio e do Orientador, devendo os referidos documentos serem disponibilizados na página eletrônica do ICA/UFVJM.

Art. 10º A jornada de atividade semanal de estágio deverá ser distribuída nos horários de funcionamento da Instituição Concedente e ser compatível com o horário escolar do estagiário, quando for realizada durante o período letivo, nos termos da legislação vigente.

Art. 11º. Durante o período de estágio obrigatório, o estudante fará jus ao seguro contra acidentes pessoais.

§ 1º Em se tratando de estágio não obrigatório o seguro deverá ser contratado pela Instituição Concedente.

§ 2º Em se tratando de estágio obrigatório, o seguro deverá ser contratado pela UFVJM, salvo nos casos em que a instituição concedente assuma a responsabilidade pela contratação do seguro, conforme previsto na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Art. 12º. É facultada à Instituição Concedente a concessão de bolsa ou outra forma de auxílio financeiro ao estagiário, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio transporte, no caso de estágio não-obrigatório.

Parágrafo único. No caso do Estágio Supervisionado em Engenharia Agrícola e Ambiental, poderá ser realizado sem a necessidade de concessão de bolsa ou outra forma de auxílio financeiro ao estagiário.

Art. 13º. O estagiário poderá ser desligado do estágio:

- I. a qualquer tempo, no interesse da Instituição Concedente;
- II. a qualquer tempo, a pedido do Estagiário;

- III. em decorrência do descumprimento do Termo de Compromisso de Estágio e do Plano de Atividades do Estagiário;
- IV. pela interrupção do curso, por trancamento, desistência ou desligamento.

Art. 14º. Em nenhuma hipótese poderá ser cobrada do estudante qualquer taxa adicional referente às providências administrativas para obtenção e realização de estágio.

Art. 15º. Casos omissos serão discutidos e deliberados pelo Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Art. 16º. Estas normas entram em vigor após aprovação pelo Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Unaí – MG, 10 de abril de 2019.

Prof. Hermes Soares da Rocha
Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e
Ambiental/ICA/UFVJM