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 ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

BACHARELADO
MODALIDADE PRESENCIAL
VIGÊNCIA A PARTIR DE 2026/1

Reitor.....	Heron Laiber Bonadiman
Vice-Reitor …....	Flaviana Tavares Teixeira
Chefe de Gabinete …....	Amanda Koch Andrade Farina
Pró-Reitor de Graduação …....	Douglas Sathler dos Reis
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação …....	Ana Cristina Rodrigues Lacerda
Pró-Reitora de Extensão e Cultura …....	Valéria Cristina da Costa
Pró-Reitor de Assuntos Comunitários e Discente	Ciro Andrade da Silva
Pró-Reitor de Planejamento e Orçamento …....	Darliton Vinicius Vieira
Pró-Reitor de Administração …....	Donaldo Rosa Pires Júnior
Pró-Reitora de Gestão de Pessoas …....	Marina Ferreira da Costa
Coordenador do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental – PORTARIA Nº 2012, DE 06 DE SETEMBRO DE 2024	Denis Leocádio Teixeira
Vice-coordenadora do Curso Engenharia Agrícola e Ambiental – PORTARIA Nº 2013, DE 06 DE SETEMBRO DE 2024	Hellen Pinto Ferreira Deckers
Núcleo Docente Estruturante responsável pela elaboração do PPC – PORTARIA/ICA Nº 32, DE 28 DE MAIO DE 2024	Denis Leocádio Teixeira Angelo Danilo Faceto Fabrício da Silva Terra Hellen Pinto Ferreira Deckers Maurício Cezar Resende Leite Júnior

SUMÁRIO

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO 5
2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA 6
3. APRESENTAÇÃO 10
4. JUSTIFICATIVA 11
4.1 Histórico da UFVJM 13
4.2 Histórico do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental 15
4.3 O contexto Regional 18
5. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS 20
6. METAS 22
7. PERFIL DO EGRESSO 23
8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES 24
9. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL 29
10. PROPOSTA PEDAGÓGICA 32
10.1 Metodologia de ensino 33
10.2 Integração entre teoria e prática 35
10.3 Interdisciplinaridade 36
10.4 Tecnologias de Informação e de Comunicação nos processos de ensino e aprendizagem 37
10.5 Educação Empreendedora 39
10.6 Educação Ambiental 41
10.7 Educação em Direitos Humanos 41
10.8 Educação das relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena 43
10.9 Apoio ao Discente 44
10.9.1 Programa de Assistência Estudantil – PAE 45
10.9.2 Programa de Apoio à Participação em Eventos – PROAPE 47
10.9.3 Programa de Apoio ao Ensino de Graduação – PROAE 47
10.9.4 Programa de Monitoria 48
10.1.5 Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX 48
10.9.6 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica e Inovação Tecnológica – PIBIC e PIBITI 49
10.9.7 Programa de Bolsas de Apoio a Cultura e a Arte – PROCARTE 50
10.9.8 Apoio psicológico 50

10.9.9 Atendimento às Pessoas com Deficiência - PcD 50
10.9.10 Centro Acadêmico - CA 52
11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 52
11.1 Matriz Curricular 58
11.2 Fluxograma da matriz curricular 72
11.3 Estágio curricular supervisionado (Estágio Obrigatório) 73
11.4 Estágio não Obrigatório 74
11.5 Atividades Complementares 75
11.6 Trabalho de Conclusão de Curso - TCC 76
11.7 Atividades de Extensão 76
11.8 Ementário e Bibliografia 80
12. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM 180
13. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO 186
13.1 Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) 186
13.2 Avaliações do Sistema Nacional de Educação Superior (SINAES) 189
13.3 Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE) 189
13.4 Instrumentos da Comissão Própria de Avaliação (CPA) 190
13.5 Estratégias de acompanhamento do egresso 190
14. ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO 191
14.1 Coordenação do Curso 191
14.2 Núcleo Docente Estruturante 193
14.3 Colegiado do Curso 194
14.4 Secretaria das Coordenações 195
15. TRANSIÇÃO CURRICULAR 195
15.1 Equivalência de Unidades Curriculares - Migração de Estrutura Curricular 196
15.2 Equivalência de Unidades Curriculares – Permanência na Estrutura Curricular 2017/2 197
16. REFERÊNCIAS 200
17. ANEXOS 203
17.1 Anexo I - Infraestrutura 203
17.1.1 Biblioteca 204
17.1.2 Pavilhão de Aulas 204
17.1.3 Gabinete do Professores 205
17.1.4 Laboratórios 205
17.1.5 Áreas Experimentais 206
17.1.6 Espaço da Coordenação de Curso 207

17.2 Anexo II - Corpo Docente 207
17.3 Anexo III - Corpo Técnico Administrativo 210
17.4 Regulamentos 211
17.4.1 Anexo IV - Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório 211
17.4.2 Anexo V - Regulamento das Atividades Complementares - ACs 217
17.4.3 Anexo VI - Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) 227
17.4.4 Anexo VII - Quadro de Descrição da Natureza de Extensão 236
17.5 Anexo VIII - Referendo do NDE para referências bibliográficas 244
17.7 Anexo IX - Modelo de requerimento de migração curricular 245

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

DADOS DA INSTITUIÇÃO		
Instituição		UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Endereço		Campus Unaí-MG, Avenida Universitária nº 1000, Bairro Universitário
CEP/Cidade		38623-899/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		Processo Seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU), via Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Processo Seletivo por Avaliação Seriada (SASI) da UFVJM e Processos seletivos internos na forma do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.
Número de vagas oferecidas		50 vagas anuais, sendo 25 vagas por semestre
Turno de oferta		Integral
Carga horária total		4.230 horas
Tempo de integralização	**Mínimo**	5 anos
	Máximo	7,5 anos
Local da oferta		*Campus* 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.
Reconhecimento de Curso		PORTARIA SERES/MEC Nº 171, DE 6 DE MAIO DE 2024.

2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA

- **Constituição** da República Federativa do Brasil de 1988.
- **Lei n° 5.194**, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências.
- **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- **Lei nº 10.172**, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.
- **Lei nº. 11.788**, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o Estágio de Discentes.
- **Lei nº 12.764**, de 27 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE (2014– 2024).
- **Lei nº 13.146**, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 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, nos Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e na Portaria nº 3.284/2003.
- **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.
- **Resolução CNE/CP nº 01**, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.
- **Resolução CNE/CES nº 02**, de 02 de fevereiro de 2006. Institui as Diretrizes

Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e dá outras providências.

- **Resolução CNE/CES nº 02**, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- **Resolução CNE/CP nº 01**, de 30 de maio de 2012. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- **Resolução CNE/CP nº 02**, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- **Resolução CNE/CES nº 02**, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- **Decreto nº 5626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o Art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- **Decreto nº 9.235**, de 15 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior - IES e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância, no sistema federal de ensino.
- **Resolução nº 01 (CONAES)**, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante – NDE e dá outras providências.
- **Resolução nº 01 (CONSEPE)**, de 21 de setembro de 2007. Aprova o Regulamento das Ações de Extensão Universitária da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Anexo Alterado pela Resolução nº. 24 - Consepe, de 17 de outubro de 2008.
- **Resolução nº 06 (CONSEPE)**, de 17 de abril de 2009. Aprova a Política de Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM.

- **Resolução Nº 04 (CONSEPE)**, de 10 de março de 2016. 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 n° 03 (CONSEPE)**, de 10 de março de 2016. Aprova a mudança de nomenclatura do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrícola para Bacharelado Engenharia Agrícola e Ambiental.

- **Resolução Nº 17 (CONSEPE)**, de 24 de agosto de 2016. 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 14 (CONSEPE)**, de 02 de fevereiro de 2017. Estabelece normas de transição do Curso de Ciências Agrárias – BCA.

- **Resolução nº 22 (CONSEPE)**, de 16 de março de 2017. Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da UFVJM.

- **Resolução nº 11 (CONSEPE)**, de 11 de abril de 2019. Estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

- **Resolução nº 2 (CONSEPE)**, de 18 de janeiro de 2021. Regulamenta a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação no âmbito da UFVJM.

- **Resolução nº 33 (CONSEPE)**, de 14 de dezembro de 2021. Regulamenta as Atividades Complementares (ACs) e as Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACCs) no âmbito da UFVJM.

- **Resolução nº 06 (CONSEPE)**, de 05 de abril de 2024. Aprova o Regulamento de Estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

- **Resolução nº 12 (CONSEPE)**, de 29 de abril de 2024. Estabelece procedimento para aproveitamento e equivalência de componentes curriculares que contenham carga

horária de extensão.

- **Resolução nº 08 (CONSU)**, de 27 de novembro de 2023. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM para o quadriênio 2024-2028.

- **Resolução CONFEA nº 1073**, de 19 de março de 2016. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.

- **Decisão Normativa CONFEA nº 116**, de 21 de dezembro de 2021. Fixa entendimentos sobre a habilitação profissional para o georreferenciamento dos limites dos imóveis rurais, em atendimento à Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001, e dá outras providências.

- **Instrução Normativa nº 213**, de 17 de dezembro de 2019. Estabelece orientações sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional.

- **Resolução nº 7**, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 e dá outras providências.

- **Política Nacional de Extensão Universitária** (Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras - FORPROEX 2012).

- **Recomendações do Forproex** sobre a inserção curricular da extensão – 48º Encontro Nacional do Forproex – UERJ/dez/2021.

- **Projeto Pedagógico Institucional (PPI)** da UFVJM, quadriênio 2022-2026. Documento de referência que norteia todo o processo pedagógico e a construção dos cursos de graduação, estando conectado com a pós-graduação, a pesquisa e a extensão da UFVJM.

3. APRESENTAÇÃO

O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental (EAA) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (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. Em 2014, foi publicado o ato de criação do curso de Engenharia Agrícola, acompanhado do curso de Graduação em Ciências Agrárias – Bacharelado Interdisciplinar, por meio da Resolução CONSU nº 18, de 09 de novembro de 2012.

O Curso de Engenharia Agrícola foi inicialmente implantado de forma a contemplar um regime de ciclos, tendo como base o Bacharelado em Ciências Agrárias (BCA). Nessa proposta inicial, os discentes ingressariam no curso de Ciências Agrárias, e após os três anos relativos ao primeiro ciclo de formação, iniciariam o ciclo profissionalizante no Curso de Engenharia Agrícola, com duração de mais dois anos. O discente que terminasse o primeiro ciclo e não tivesse interesse em continuar seus estudos, receberia um diploma de Bacharel em Ciências Agrárias.

Em 2016, o Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CONSEPE) da UFVJM aprovou a mudança na nomenclatura do curso de Bacharelado em Engenharia Agrícola para Bacharelado em Engenharia Agrícola e Ambiental, por meio da Resolução CONSEPE n° 03, de 10 de março de 2016. A alteração teve como motivação principal a tendência internacional dos cursos de Engenharia Agrícola da América do Norte e da Europa, que incluíram disciplinas da área ambiental e passaram 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 no ano, 2000. Neste aspecto, vale ressaltar a Decisão Plenária do CONFEA (Decisão Nº: PL-1636/2021), a qual inseriu na Tabela sistematizada pela CEAP o título profissional "Engenheiro Agrícola e Ambiental” para fins de registro profissional no ano de 2021.

No primeiro semestre de 2018, o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental foi desmembrado do BCA, deste modo, os discentes passaram a ingressar no curso por meio do Sistema de Seleção Unificado (SISU), via Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e Processo Seletivo por Avaliação Seriada (SASI), da UFVJM. Além dos Processos seletivos internos, na forma do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

A presente reestruturação do Projeto pedagógico do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental teve como motivação as avaliações internas realizadas pelo Núcleo Docente Estruturante, Colegiado do Curso e Comissão Própria de Avaliação, além de avaliações externas realizadas pelo INEP/MEC, como por exemplo, a ocorrida em 2019 para o reconhecimento do curso. Também fomentou esta reestruturação às transformações sociais, culturais, tecnológicas e ambientais que ocorrem constantemente no meio acadêmico e profissional.

A Base Legal de Referência utilizada na reestruturação foram, em especial, as DCNs do Curso de Engenharia Agrícola (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) e as DCNs para a Engenharia (Resolução CNE/CES nº 02, de 24 de abril de 2019, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia). Além da 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 Resoluções e Regulamentos vigentes da UFVJM.

De modo geral, buscou-se na reestruturação atender às necessidades profissionais locais e regionais, além de proporcionar aos futuros egressos uma formação sólida para que enfrentem as adversidades provenientes da conjuntura mundial. Embora elaborado dentro de princípios bem definidos, este projeto possibilita que os futuros profissionais se desenvolvam em áreas específicas, de forma autônoma, pela prática vindoura, ou mesmo em especializações acadêmicas posteriores.

4. 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 da Instituição em assumir todos os territórios da

metade setentrional do Estado, teve como desafio o estabelecimento de 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 no processo de implementação dos novos *campi* universitários em muitos dos seus municípios. A expansão dos novos Campi tornou 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 85.461 habitantes e área de 8.447 km^2. 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. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012), o município de Unaí se destacou por ocupar a primeira colocação entre os municípios mineiros e a sexta posição no ranking do PIB agropecuário brasileiro em 2012.

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 que seriam 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), Engenharia Agrícola, Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia.

A expansão da UFVJM para a mesorregião Noroeste de Minas, com a implantação do campus de Unaí, contribuiu significativamente para o processo de desenvolvimento, tanto desse município e região que polariza, quanto do país como um todo. A expectativa é de que, no médio prazo, essa mesorregião apresente avanços sociais e tecnológicos significativos em relação à presença de mais profissionais qualificados na área de ciências agrárias, além de melhorias dos indicadores sociais como um todo, especialmente daqueles mais relevantes para a prosperidade e as ações em favor da cidadania e do bem-estar nesta região.

Com base no exposto, a presença do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental na região é de grande relevância, uma vez que é visível o impacto direto e indireto na estrutura agropecuária de um município como Unaí. Do mesmo modo, a região apresenta elevada 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.

4.1 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 30 cursos de graduação presencial e à distância, distribuídos no município de Diamantina, MG *(Campi* I e JK), 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** (Ciências Humanas – BCH, Turismo, Licenciatura em Pedagogia, Licenciatura em Geografia, Licenciatura em História, 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), 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 5 cursos na modalidade a distância: Bacharelado em Administração Pública, Licenciaturas em Física, Matemática, Pedagogia e Química.

A UFVJM oferece também no *Campus* de Unaí-MG, o curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, Agronomia, 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 e Engenharia de Minas, por meio do **Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia**.

Atualmente, a UFVJM possui 24 programas de pós-graduação s*tricto sensu*, sendo 08 Doutorados, 15 Mestrados Acadêmicos e 8 de Mestrados Profissionais), 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); Mestrado Profissional em Matemática (modalidade a distância); **Multidisciplinar –** Saúde, Sociedade e Ambiente (mestrado profissional); Ciências Humanas **–** (mestrado); Estudos Rurais (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) e **Ciência de Alimentos –** Ciência e Tecnologia de Alimentos (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 à 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.

4.2 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, e posteriormente passassem para o ciclo profissionalizante, com duração prevista de mais dois anos.

Os discentes que optassem por seguir os estudos no segundo ciclo, haveria a possibilidade de escolha por um dos seguintes cursos: Engenharia Agrícola, Agronomia, Medicina Veterinária ou Zootecnia. Ao final de um destes cursos, o discente obteria outra graduação, com seu respectivo diploma. O discente que terminasse o primeiro ciclo e não tivesse interesse em continuar o segundo, estaria de posse de um diploma de Bacharel em Ciências Agrárias e poderia continuar seus estudos em nível de pós-graduação.

Em 2016, o Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CONSEPE) da UFVJM aprovou a mudança na nomenclatura do curso de Bacharelado em Engenharia Agrícola para Bacharelado em Engenharia Agrícola e Ambiental, por meio da Resolução CONSEPE n° 03, de 10 de março de 2016. Vale ressaltar que nesta ocasião ainda não havia discentes no curso de Engenharia Agrícola, uma vez que a primeira transição iria ocorrer apenas no próximo ano, em 2017.

A alteração na nomenclatura do curso teve como motivação principal a tendência internacional dos cursos de Engenharia Agrícola da América do Norte e da Europa, que incluíram disciplinas da área ambiental e passaram de “Agricultural Engineering” para “Agricultural and Biological Engineering”. No Brasil, diversas universidades modificaram o nome “Engenharia Agrícola” para “Engenharia Agrícola e Ambiental”, neste aspecto, vale

destacar a Decisão Plenária do CONFEA (Decisão Nº: PL-1636/2021), a qual inseriu na Tabela sistematizada pela CEAP o título profissional "Engenheiro Agrícola e Ambiental" para fins de registro profissional no ano de 2021.

O processo de transição, do primeiro para o segundo ciclo no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, 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 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 o referido 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, redução de verbas de investimento e custeio, redução de vagas docentes com 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 professores, discentes e técnicos administrativos, surgindo daí a proposta do desmembramento dos cursos do BCA, com sua consequente extinção gradativa, partindo-se para a oferta dos cursos de Engenharia Agrícola e Ambiental, Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia, a partir do segundo semestre de 2017, na modalidade de cursos tradicionais. O projeto pedagógico do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental passou por reestruturação e redução do número de vagas ofertadas, visando manter a oferta do curso pela UFVJM perante a nova realidade do Campus de Unaí.

Na proposta de oferta inicial, a cada semestre seriam disponibilizadas 40 (quarenta) vagas, totalizando 80 (oitenta) vagas por ano, mediante transição entre o primeiro e o segundo ciclo. Entretanto, considerando as motivações acima elencadas, o Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, a Congregação do Instituto de Ciências Agrárias (ICA/UFVJM) e o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) da UFVJM, se reuniram e deliberaram sobre a redução do número de vagas ofertadas a partir do primeiro semestre de 2018. Durante a 21ª Sessão, sendo a 4ª Sessão Extraordinária da Congregação do Instituto de Ciências Agrárias, realizada em 03/07/2017, ficou deliberado a oferta de 25

(vinte cinco) vagas semestrais, totalizando 50 (cinquenta) vagas anuais para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental. Atualmente, esse número de vagas passa por avaliação e discussão no NDE e Colegiado do Curso com objetivo de otimizar a dimensão do corpo docente e a infraestrutura física e tecnológica para o ensino.

A partir do primeiro semestre de 2018, além dos já citados processos de migração e transição do BCA para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, os discentes passaram a ingressar no curso por meio do Sistema de Seleção Unificado (SISU), via Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e Processo Seletivo por Avaliação Seriada (SASI), da UFVJM. Além dos Processos seletivos internos, na forma do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

Em 2019, houve uma grande melhoria na infraestrutura para o funcionamento do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental. As atividades acadêmicas, que até então eram desenvolvidas em uma estrutura compartilhada com a Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, foram transferidas para as novas instalações do Instituto de Ciências Agrárias, situada na Avenida Universitária, nº 1.000, Bairro Universitários, Unaí-MG. As principais melhorias foram: aumento do número de salas de aulas e laboratórios, melhorias no espaço de trabalho de docentes e coordenadores de curso, espaço de lazer, assim como a ampliação da biblioteca e abertura de uma lanchonete no campus.

Atualmente, o curso possui à sua disposição 11 salas de aulas com 70 m^2 e 4 salas com 117 m^2. As salas de aula possuem boa iluminação natural e artificial, com luminárias de lâmpadas fluorescentes que proporcionam uma iluminação difusa e uniforme. Para conforto térmico dos discentes e dos docentes, as salas estão equipadas com ventiladores, ares-condicionados e cortinas para proteção da radiação solar. Possui carteiras novas e confortáveis para assento, proporcionando boa ergonomia aos discentes. Além disso, todas as salas possuem quadro branco, *Datashow* fixo, mesa e cadeira para o professor, várias tomadas de energia, e em três dessas salas estão instaladas lousas interativas, que permitem o uso de metodologias ativas de ensino. Todo o Pavilhão de Salas de Aulas (PVA) possui rampas de acesso aos andares superiores e banheiros adaptados para cadeirantes.

O espaço de trabalho para docentes também melhorou significativamente, com gabinetes climatizados, armários individualizados, iluminação de boa qualidade, acesso ininterrupto à internet, impressora, computador e telefone, os docentes do curso conseguem

desenvolver seus trabalhos com maestria. A ampliação do número de laboratórios didáticos de formação básica e específica, a compra de novos equipamentos para os laboratórios, a atualização e aquisição de bibliografia básica e complementar, e a aquisição de novos computadores para o novo laboratório de Geotecnologias Aplicadas, também podem ser citadas como pontos de melhoria ocorrida nos últimos anos.

Ainda vale destacar a proximidade do Instituto de Ciências Agrárias com a Fazenda Experimental Santa Paula, que possui uma área de aproximadamente 130 hectares, a qual é utilizada para atividades de ensino, pesquisa e extensão no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Em janeiro de 2020, ocorreu o cadastro e aprovação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental no CREA-MG. O currículo foi aprovado sem restrições quanto às atribuições e atividades profissionais mencionadas nas Resoluções 256 e 447 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), que dispõe sobre o registro profissional e competências do engenheiro agrícola e engenheiro ambiental, respectivamente, seguindo às atividades listadas na Resolução 218, também do CONFEA. Vale ressaltar que este processo constitui requisito básico para que os formandos do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental obtenham o reconhecimento do título profissional.

Outro fato de grande relevância foi a Avaliação Externa *in loco* do curso em 2023, conduzida pelo Inep e realizada pela Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (Seres/MEC). O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental alcançou o conceito máximo (Nota 5), o qual é composto por diferentes variáveis, que traduzem resultados da avaliação de desempenho de estudantes, infraestrutura e instalações, recursos didático-pedagógicos e corpo docente. De acordo com o MEC cursos com conceito 5 são cursos de excelência, devendo ser vistos como referência pelos demais.

Por fim, no ano de 2024 o curso de Graduação em Ciências Agrárias – Bacharelado Interdisciplinar (BCA), foi extinto em decorrência da formatura dos últimos discentes. Deste modo, as unidades curriculares quem possuíam códigos BCA foram divididas por afinidade entre os cursos, recendo os códigos EAA, AGRU, ZOOT e VET.

4.3 O contexto Regional

Segundo dados do IBGE (2024), o município de Unaí ocupa a segunda posição, em termos de produção agrícola, no estado de Minas Gerais. No cenário nacional, Unaí ocupa o 31º lugar no ranking de produção total da agricultura. O Valor Bruto da Produção de Unaí chegou a R$ 2,78 bilhões, com destaque para as produções de grãos, café e cana (IBGE, 2024).

Em 2023, segundo dados da Produção Agrícola Municipal (PAM) (IBGE, 2024), Unaí foi o maior produtor de soja, segundo maior produtor de feijão e sorgo, e terceiro maior produtor de milho do estado de Minas Gerais.

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 (COAGRIL), 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. Atuantes na área de armazenamento também estão presentes no município empresas como a Buriti Armazenagem, Minas Brasil, BJ Armazéns e a Oura Safra, além de unidades particulares presentes nas fazendas.

O município apresenta ainda, uma das maiores áreas irrigadas por pivô central do Brasil com um montante de 70.873 hectares, conforme o levantamento da agricultura irrigada realizado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2024). De acordo com ANA (2021), os três principais municípios irrigantes, Unaí e Paracatu, em Minas Gerais, e Cristalina, em Goiás, são limítrofes e formam a maior concentração de pivôs do Brasil, com 2.558 pontos-pivôs ocupando 191 mil hectares. Apesar de ser uma região com boa disponibilidade hídrica, atualmente tem-se observado o aumento das áreas de conflito pelo uso da água, dispondo do maior número de Declaração de Áreas de Conflito em Minas Gerais (SISEMA, 2024).

As potencialidades da região são inúmeras, especialmente as que apontam para a transformação da sua produção, pois 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. 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, a qual desempenha um papel de grande importância no cenário agropecuário de Unaí.

Com todas as potencialidades e fragilidades apresentadas acima, a inserção do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental para atendimento das necessidades locais e regionais, pode ser considerado de grande relevância. A formação de profissionais com conhecimento técnico, embasados em preceitos da sustentabilidade ambiental, econômica e social, podem trazer impactos diretos e indiretos na estrutura agropecuária da região, contribuindo para o desenvolvimento regional e da população de Unaí. Por outro lado, as potencialidades da região podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, por meio de visitas técnicas, aulas de campo, projetos de ensino, pesquisa e extensão, além dos estágios e atividades complementares realizados pelos discentes do curso.

5. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

Conforme exposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n° 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, com sólida formação científica e profissional, 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 curso de Engenharia Agrícola e Ambiental são os seguintes:

- Estimular o desenvolvimento de pensamento reflexivo do discente, 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 discente, 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 pesquisas e iniciação científica.
- Enfatizar a importância de consideração dos aspectos ambientais dos projetos de engenharia, conscientizando para a prática profissional focada no desenvolvimento sustentável, levando-se em conta os interesses das atuais e futuras gerações.
- Dotar o discente de visão sistêmica a fim de formar um profissional capacitado para solucionar problemas de Engenharia Agrícola e Ambiental 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 discente, 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, respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades.

6. METAS

As metas a serem alcançadas ao longo da vigência deste PPC tem como principal objetivo a melhoria do processo ensino-aprendizagem em um ambiente multidisciplinar. Neste aspecto, as metas serão apresentadas nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, além da infraestrutura relacionada ao funcionamento do curso.

Metas de Ensino

- Reduzir os índices de retenção e evasão do curso, em 5% a cada ano;
- Aumentar a captação de discentes nas regiões de abrangência do campus;
- Fazer uso das diversas metodologias ativas para otimização do processo de ensino-aprendizagem, além de incentivar a capacitação continuada em áreas voltadas ao desenvolvimento da interdisciplinaridade e metodologias inovadoras;
- Buscar novas parcerias com empresas e instituições para ampliar as oportunidades de estágio e trabalhos acadêmicos;
- Estreitar a relação com os egressos do curso, de modo a acompanhar seu processo de inserção no mercado de trabalho e na sociedade, como forma de buscar feedback das ações realizadas, visando à promoção de reflexões e possíveis adaptações no processo ensino-aprendizagem;
- Criar instrumentos para aumentar a participação dos docentes em câmaras técnicas e setoriais, congressos, seminários, feiras e exposições nas grandes áreas do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental como forma de atualização do conhecimento e das demandas de mercado.

Metas de Pesquisa

- Aumentar em 20% o número de projetos de pesquisa registrados pelo corpo docente, e consequentemente, o número de bolsas para os discentes, nos próximos 2 anos;
- Fomentar a criação do programa de pós-graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, visando maior interação entre os diferentes níveis de formação;
- Identificar fontes de captação de recursos e adotar mecanismos para apoio ao desenvolvimento de pesquisas.

Metas de Extensão

- Ampliar o número de projetos de extensão realizados pelo curso em 50% até 2027, principalmente os desenvolvidos na região de abrangência do campus;
- Instituir novas atividades de relacionamento com a comunidade, estimulando o desenvolvimento de eventos, cursos, capacitações, prestação de serviços e atividades complementares.

Metas de Infraestrutura

- Ampliar e melhorar a infraestrutura e as instalações necessárias para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Implantar e modernizar laboratórios e equipamentos empregados nas aulas práticas das unidades curriculares do curso;
- Criar cenários de ensino para o desenvolvimento de atividades práticas e de aulas dinâmicas, promovendo a intersetorialidade e a interdisciplinaridade.

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 como a UFVJM e, especificamente o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, 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, com capacidade de adaptação, de modo flexível e criativo, às novas situações".

Nesse sentido, o perfil do egresso do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental deve atender às demandas acima mencionadas, em consonância com o estabelecido nas Resoluções CNE/CES n° 02 de 02 de fevereiro de 2006 e CNE/CES n° 02 de 24 de abril de 2019. Deste modo, o profissional de Engenharia Agrícola e Ambiental 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. Deve possuir ainda uma visão holística e humanista, reflexiva, criativa, cooperativa e ética, sendo capaz de assimilar e de desenvolver tecnologias, atuando de forma crítica, inovadora e sustentável na solução de problemas.

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

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, com respeito à fauna, à flora e comprometidos com a conservação e preservação da qualidade do solo, da água e do ar.

8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Para a formação do perfil do Engenheiro Agrícola e Ambiental apresentado anteriormente, foram considerados aspectos internos e externos para o desenho do currículo e das unidades curriculares que compõem esse Projeto Pedagógico, de modo a desenvolver as competências e habilidades referentes à aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos, necessários ao avanço da ciência e à solução de problemas relacionados a sistemas agrícolas, agroindustriais e de meio ambiente.

Deste modo, esse PPC visa assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente. Além disso, o discente deve sempre estar inteirado das tecnologias e práticas atuais e modernas, alimentando o seu próprio conhecimento para permitir renovar suas práticas e competências quando essas não corresponderem mais ao cenário atual. Essas competências e habilidades serão desenvolvidas através das unidades curriculares, conforme o perfil de formação e os níveis de cognição desenvolvidos (Quadro 1).

Quadro 1. Quadro descritivo de Níveis de Cognição e Unidades Curriculares correspondentes, conforme perfil de formação.

Nível Cognitivo	Unidades Curriculares	Competências
Conceitual: Conhecer ou Compreender	- Cálculo I - Desenho I - Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental - Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal - Nivelamento em Matemática - Química Geral e Analítica - Tecnologia da Informação - Cálculo II	● Estudar a viabilidade técnica e econômica, planejar, projetar, especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente; ● 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; ● Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e de agronegócio;

	- Desenho II - Direito Agrário e Ambiental - Ecologia e Gestão Ambiental - Física I - Microbiologia Aplicada à Engenharia Agrícola e Ambiental - Probabilidade e Estatística - Cálculo III - Física II - Geologia Aplicada a Solos - Mecânica Geral - Química Ambiental - Cálculo Numérico - Física III - Física Experimental - Pedologia - Resistencia dos Materiais - Culturas Agrícolas - Elementos de Máquinas - Física do Solo - Hidrologia I - Agrometeorologia - Hidráulica - Metodologia Científica - Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera - Motores e Tratores - Sociologia e Desenvolvimento Rural - Sistemas Agroindustriais - Atividades Complementares	● Compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário; ● Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais; ● Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação; ● Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão; ● Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

	- Trabalho de Conclusão de Curso	
Habilidade: Aplicar ou Analisar	- Desenho I - Tecnologia da Informação - Desenho II - Estatística Experimental - Química Ambiental - Segurança do Trabalho - Pedologia - Programação Aplicada à Engenharia - Topografia - Elementos de Máquinas - Eletrotécnica e Eletrificação Rural - Física do Solo - Poluição Ambiental - Sensoriamento Remoto - Geoprocessamento - Hidráulica - Instrumentação Agrícola - Materiais e Técnicas de Construção - Motores e Tratores - Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera - Conservação do Solo e da Água - Economia e Administração Rural - Hidrologia II - Máquinas e Implementos Agrícolas - Secagem e Aeração de Grãos	● 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; ● Atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão; ● 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; ● Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação; ● Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão; ● Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos

	- Fontes Renováveis de Energia - Irrigação e Drenagem - Extensão Rural - Planejamento e gestão de projeto - Planejamento e Gestão de Projetos - Saneamento Ambiental - Atividades Complementares - Trabalho de Conclusão de Curso - Estágio Supervisionado - Atividades Extensionistas	complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.
Atitudinal: Avaliar ou Conceber Novos Processos	- Eletrotécnica e Eletrificação Rural - Sensoriamento Remoto - Geoprocessamento - Conservação do Solo e da Água - Economia e Administração Rural - Estruturas de Concreto Armado - Hidrologia II - Ciências de Dados Aplicadas à Agropecuária - Construções Rurais e Ambiência - Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas - Irrigação e Drenagem - Obras em Terra - Seleção e Desempenho Operacional de Máquinas Agrícolas	● 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; ● Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; ● Identificar problemas e propor soluções; ● Desenvolver e utilizar novas tecnologias;

	- Armazenamento e Conservação de Produtos Agrícolas - Automação e Controle de Processos Agroindustriais - Gestão de Irrigação - Licenciamento Ambiental - Planejamento e Gestão de Projetos - Projetos de Máquinas - Saneamento Ambiental - Atividades Complementares - Trabalho de Conclusão de Curso - Estágio Supervisionado - Atividades Extensionistas	● Avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico; ● Atuar com espírito empreendedor; ● Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais; ● Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

Ao longo deste Projeto Pedagógico será demonstrado claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado do formando e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, bem como a garantia da coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática da Engenharia Agrícola e Ambiental, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

9. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL

Em consonância com a Resolução nº 1.073 de 19 de abril de 2016, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura, e Agronomia (CONFEA), que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização

do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia, 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, ensino técnico ou superior, ou atuando como profissional liberal nas seguintes áreas:

- **Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas**

Sistemas de processamento, armazenamento e condicionamento do meio para preservação de produtos agrícolas; elaboração de projetos de secagem; projeto e instalação de equipamentos para benefício, conservação e armazenamento de produtos de origem vegetal; e, gerenciamento e projetos de unidades armazenadoras.

- **Construções Rurais e Ambiência**

Especificação de materiais de construção; dimensionamento e execução de estruturas de concreto armado e madeira; planejamento, projeto, execução e orçamento de instalações rurais e agroindustriais; dimensionamento de sistemas de acondicionamento térmico natural e artificial, nas edificações para animais, plantas e ser humano.

- **Energia na Agricultura**

Projetos, dimensionamento, instalação e aproveitamento racional das diferentes fontes renováveis e não renováveis de energia disponíveis no meio rural; elaboração e execução de projetos de instalações elétricas em baixa tensão; elaboração e execução de projetos elétricos na fazenda e agroindústrias.

- **Engenharia de Água e Solo**

Elaboração, implantação e execução de projetos de irrigação e drenagem; engenharia de conservação do solo e da água; obras em terra; gestão dos recursos hídricos; manejo de bacias hidrográficas; levantamento e interpretação de dados climáticos e agrometeorológicos; hidráulica e hidrologia.

- **Geotecnologias Aplicadas e Agricultura de Precisão**

Levantamentos planialtimétricos e georreferenciamento; cartografia, sensoriamento remoto e geoprocessamento; manipulação e gerenciamento de dados espaciais aplicado à agricultura e aos recursos naturais; tecnologias em agricultura de precisão.

- **Máquinas e Mecanização Agrícola**

Desenvolvimento, operacionalização e racionalização de motores de combustão interna e equipamentos de: preparo do solo, plantio, manejo mecânico e químico, colheita e transporte; projetos de máquinas e implementos agrícolas e seus componentes; automação e controle de sistemas que envolvem eletrônica aplicada à agricultura.

- **Meio Ambiente, Saneamento e Poluição Ambiental**

Planejamento e preservação de recursos naturais; controle da poluição ambiental no meio rural; recuperação e remediação de áreas degradadas; elaboração, implantação e execução de projetos de captação e tratamento de água, coleta e tratamento de esgoto; tratamento e aproveitamento agrícola de resíduos e águas residuárias da pecuária e agroindústria; avaliação e emissão de parecer técnico sobre o impacto de ações antropogênicas sobre o meio ambiente; proposição, implementação e monitoramento de medidas mitigadoras de impactos ambientais.

- **Planejamento, Gestão e Ciências Sociais Aplicadas**

Planejamento e gestão de projetos; extensão rural e desenvolvimento sustentável; cooperativismo e associativismo; administração e planejamento da empresa rural; comercialização de serviços, produtos e equipamentos; empreendedorismo.

O profissional Engenheiro Agrícola e Ambiental, dentro de cada área apresentada acima, poderá exercer atividades de:

- Gestão, supervisão, coordenação e orientação técnica.

- Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação.

- Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental.
- Assistência, assessoria e consultoria.
- Direção de obra ou serviço técnico.
- Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria e arbitragem.
- Desempenho de cargo ou função técnica.
- Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica e extensão.
- Elaboração de orçamento.
- Padronização, mensuração e controle de qualidade.
- Execução de obra ou serviço técnico.
- Fiscalização de obra ou serviço técnico.
- Produção técnica e especializada.
- Condução de serviço técnico.
- Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.
- Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.
- Operação, manutenção de equipamento ou instalação.

- Execução de desenho técnico.

Além da orientação técnica e serviços prestados a produtores e empresas, o Engenheiro Agrícola e Ambiental atua no desenvolvimento de pesquisas, tanto em órgãos governamentais quanto na iniciativa privada. O profissional atua também em Instituições de Ensino Superior, Tecnológico e Técnico em cargos administrativos e como docente em disciplinas ligadas à infraestrutura e tecnologia no meio rural. 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. Deste modo, o futuro Engenheiro Agrícola e Ambiental formado na UFVJM poderá contribuir para a construção de uma sociedade mais justa, solidária e integrada ao meio ambiente. Por meio de uma formação sistêmica e holística, esses futuros profissionais se tornarão sujeitos críticos e capazes de desempenhar com competência e responsabilidade as atividades profissionais relativas à sua área.

O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental foi concebido para formar um profissional consciente e comprometido com o desenvolvimento sustentável da agropecuária e da agroindústria, priorizando a preservação ambiental, através da proposição de soluções inovadoras e eficazes aos problemas que afetam a produção. Deste modo, o Engenheiro Agrícola e Ambiental pode ser considerado o profissional do futuro, pois possui amplo domínio e conhecimento de Engenharia, Ciências Agrárias e Ciências Ambientais.

A proposta pedagógica do curso tem por objetivo fornecer aos discentes conhecimentos progressivos por meio de aulas teóricas e práticas, aulas em laboratório e em campo, realização de estágio supervisionado, atividades complementares e de extensão, além do trabalho de conclusão do curso, conforme estabelecido nas DCNs. Assim, o currículo do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental foi elaborado a partir do desenvolvimento de

competências, e não mais de conteúdo, o que implica em adotar metodologias adequadas para o processo de ensino-aprendizagem. A curricularização da extensão pode contribuir nesse sentido, pois permite a substituição das aulas conteudistas tradicionais por atividades que possibilitam aos discentes apropriarem e aplicarem os conhecimentos em contextos e situações que demandam habilidades atitudinais, além de permitir a efetivação da interdisciplinaridade.

O uso da aprendizagem ativa como norteador principal deste processo, permite que o discente assuma o protagonismo na construção do conhecimento, de modo a desenvolver as competências por meio de uma sólida formação profissional e científica, aliada a uma formação humana, empreendedora e atenta a inovações. Para isso, a articulação entre a organização curricular, as práticas metodológicas e os processos de avaliação da aprendizagem é essencial para alcançar os objetivos propostos. Além de programas contínuos de formação e capacitação docente, procedimentos adequados de gestão pedagógica e organizacional do curso.

10.1 Metodologia de ensino

Em busca de uma educação que estimule os discentes 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 ativo, tendo o professor como facilitador e mediador para a sua formação.

Desta forma, a aprendizagem é entendida como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocadas em uso capacidades pessoais. A atividade pedagógica, entendida como um espaço interdisciplinar, evita a fragmentação e a compartimentalização dos conteúdos. Em relação a avaliação do aproveitamento do discente, esta é realizada de forma contínua e global, mediante verificação de competência, habilidade e de aprendizagem de conhecimentos, em atividades dentro da sala de aula e no campo. Deste modo, o futuro

egresso com base nas experiências vividas durante sua formação, será capaz de atuar autonomamente.

As metodologias de ensino de cada unidade curricular constam no seu respectivo Plano de Ensino, o qual é elaborado pelo docente, analisado pelo Colegiado do Curso e disponibilizado aos discentes no início de cada semestre letivo. Dentre as estratégias de ensino utilizadas no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, destacam-se:

- Utilização de metodologias ativas, como estudo de caso, sala de aula invertida, aprendizado por problemas, entre outras, que incentivam à participação de discentes em sala de aula;
- Valorização do processo de aprendizado e habilidade individual do discente; ao reconhecer quais são os mecanismos que fortalecem a capacidade de aplicar o conhecimento aplicado em aula no dia a dia;
- Atividades práticas em laboratório e no campo;
- Aulas com exposição didática da teoria com diálogo docente-discente, seminários, conferências e palestras;
- Projetos de investigação científica numa perspectiva interdisciplinar;
- Práticas didáticas na forma de monitorias, demonstrações e exercícios;
- Visitas, documentadas através de relatórios, a pessoas jurídicas de direito privado e a os órgãos da administração pública;
- Projetos de extensão e eventos de divulgação do conhecimento;
- Elaboração e avaliação de projetos;
- Realização de atividades extracurriculares;
- Aplicação e avaliação de estratégias, técnicas, recursos e instrumentos da área;
- Práticas integrativas voltadas para o desenvolvimento de competências e habilidades em situações de complexidade variada, representativas do efetivo exercício profissional, sob a forma de atividades extensionistas e estágio supervisionado.

Além das metodologias apresentadas, os discentes participam de atividades extracurriculares que contribuem para dinamizar os processos de ensino-aprendizagem. Nesse aspecto a interprofissionalidade entre os cursos de Engenharia Agrícola e Ambiental, Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia se faz presente durante ciclos de palestras,

seminários, visitas à empresas, projetos de pesquisa e extensão, atividades de consultoria e prestação de serviços pela empresa júnior do Instituto de Ciências Agrárias.

10.2 Integração entre teoria e prática

Um dos objetivos do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental é proporcionar a capacidade dos discentes de estabelecerem conexões da teoria com a prática, fazendo pontes entre o que é aprendido em sala de aula e o que acontece no dia a dia. Assim, explorar as atividades extracurriculares realizadas pelos discentes motiva-os a fazerem conexões com mais facilidade, além de fortalecer o vínculo com o curso, reduzindo a evasão. O curso de 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 teoria e prática, focando 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.

Algumas práticas pedagógicas e metodologias de ensino são privilegiadas no curso 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, com objetivo de garantir o desenvolvimento do discente e a sua inserção no mercado;
- Atividades em campo, oferecendo a oportunidade para aprimoramento dos conteúdos vistos em aula;
- 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 experimentam 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 à prática da profissão, tornando o profissional eclético, crítico e criativo para a solução das diversas situações requeridas em seu campo de atuação. O curso de Engenharia Agrícola e

Ambiental oferece oportunidades para aprimoramento dos conteúdos visto nas unidades curriculares por meio de laboratórios, visitas técnicas e trabalhos de campo. Conforme apresentado na Matriz Curricular do curso, diversas disciplinas apresentam carga horária prática, sendo apresentado nos Planos de Ensino a programação de tais atividades.

A dinâmica das aulas práticas de cada unidade curricular é elaborada pelos docentes, de acordo com o estabelecido pelo Colegiado de Curso, ouvido o Núcleo Docente Estruturante, em relação à programação e execução das atividades teóricas e práticas do currículo. Deste modo, as práticas previstas no plano de ensino são monitoradas e acompanhas ao longo do semestre, de modo a conciliar atividades com potencial de realização em comum, por exemplo, visitas técnicas, de duas ou mais unidades curriculares, favorecendo a interdisciplinaridade.

Os trabalhos de pesquisa, extensão, viagens técnicas, trabalho de conclusão de curso, atividades complementares, estágios curriculares e extracurriculares, ciclo de palestras, congressos, seminários e workshops também são formas de implementar as atividades práticas, otimizando os processos de ensino-aprendizagem.

10.3 Interdisciplinaridade

Na reestruturação do currículo, os componentes curriculares foram organizados buscando-se a integração entre a teoria e prática, além da articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. 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. Assim, a interdisciplinaridade é uma prioridade no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Considerando a necessidade de se adotar estratégias que permitam a operacionalização da interdisciplinaridade, estão sendo implementadas 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;

- Adotar 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;
- Organizar viagens técnicas com o objetivo de atualizar os discentes quanto às novas tecnologias aplicadas às diferentes áreas do conhecimento do curso.

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;
- Integração dos conteúdos da área básica e das grandes áreas da Engenharia Agrícola e Ambiental, privilegiando a interação no processo de ensino-aprendizagem.

A interdisciplinaridade como estratégia epistemológica, também é colocada em prática por meio da interação entre os cursos ofertados no Instituto de Ciências Agrárias, por meio de atividades interdisciplinares, projetos de ensino, pesquisa e extensão, além da empresa júnior do Instituto de Ciências Agrárias.

10.4 Tecnologias de Informação e de Comunicação nos processos de ensino e aprendizagem

As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) vêm se consolidando ao longo do tempo como estratégia para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. O uso das TICs como recurso didático-pedagógico no processo educacional e de preparação para o mercado de trabalho possibilita aos futuros profissionais a melhoria da capacidade de raciocínio na tomada de decisão. Desta forma, a aplicação das TICs de forma integrada aos componentes curriculares educacionais traz benefícios significativos, se forem coerentemente implementadas.

A utilização de TICs no processo educacional consiste no desenvolvimento de uma atividade interdisciplinar que envolve muitos aspectos interligados: conteúdo, estratégia

pedagógica, TICs, professores e discentes. A coerência desses fatores somada à habilidade do professor em combinar todos esses elementos torna-se o fundamento para a sistematização do processo educacional com a utilização de TICs. Assim, o avanço na maneira de pensar e rever os conceitos para transformar o ensino em aulas dinâmicas e desafiadoras com o auxílio das tecnologias, requer qualificação e ressignificação das metodologias desenvolvidas em sala de aula, bem como um aprimoramento no planejamento de ensino.

Novas tecnologias que permitem a mediação entre discentes, docentes e saberes, são geradoras de meios dinâmicos de ensino-aprendizagem, e quando bem usadas, possibilitam o fortalecimento e o desenvolvimento das práticas pedagógicas modernas. Neste aspecto, todo o Instituto de Ciências Agrárias dispõem de pontos que permitem a conexão com a internet, possibilitando o acesso a ambientes especialmente desenvolvidos como o Moodle (https://moodle.ead.ufvjm.edu.br/), e-Campus (https://ecampus.ufvjm.edu.br/), Google Workspace, Microsoft 365 Educação e outras Mídias Digitais.

O Moodle é o ambiente virtual de aprendizado no qual o discente tem acesso a Notícias, Agenda, Conteúdo, Chat, Fórum, Sistema de e-mail, Entrega de Trabalhos, Sistema de Avaliação e Relatórios de Acompanhamento. O sistema foi concebido para receber conteúdo das mais diversas disciplinas e cursos, nas modalidades presenciais e a distância, de forma síncrona e assíncrona, permitindo o acompanhamento do processo de aprendizado, até mesmo via avaliações online. O Moodle possui um sistema de gerenciamento que identifica os discentes que acessaram ou não, em determinado período de tempo, o conteúdo disponibilizado pelo docente, os dias acessados e o número de acessos. Esse ambiente virtual também está conectado ao e-Campus de modo a facilitar o intercâmbio de informações.

O e-Campus permite aos discentes acesso: ao histórico escolar; a lista de disciplinas matriculadas, cursadas e a cursar; aos dados pessoais; a análise curricular e a realização da pré-matrícula. Neste ambiente os docentes realizam o lançamento de notas e faltas e os coordenadores de curso têm acesso a diversos relatórios estatísticos que auxiliam nos processos de gerenciamento do curso.

O Google Workspace disponibiliza ferramentas colaborativas que permitem aos usuários da instituição trabalhar em uma planilha, apresentação ou texto, compartilhando suas ideias pela sala de bate-papo ou utilizando a conferência de vídeo. Possui ainda o Google

Classroom, sistema de gerenciamento de conteúdo para docentes que procuram simplificar a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos acadêmicos.

O Microsoft 365 Educação é um pacote de soluções em nuvem que permite a criação de ambientes igualitários de aprendizagem, de modo a acelerar o aprendizado e preparar os discentes desde a sala de aula até a carreira profissional. A partir desta ferramenta é possível criar um ambiente de aprendizado onde todos podem participar de modo integral, além de possuir ferramentas de acessibilidade que discentes e docentes podem utilizar.

O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental também desenvolve a criatividade dos discentes para o uso de ferramentas, aplicativos, programas, que contribuem para uma dinamização do processo ensino-aprendizagem, e consequentemente, o aperfeiçoamento do futuro profissional. Como exemplo, pode-se citar as disciplinas de Tecnologia da Informação; Programação Aplicada à Engenharia; Instrumentação Agrícola; Ciência de Dados Aplicada à Agropecuária Automação; e, Controle de Processos Agroindustriais. Por fim, vale destacar a disponibilidade de óculos de realidade virtual para utilização dos docentes e discentes do curso. A realidade virtual é uma tecnologia imersiva que permite interagir com objetos em um ambiente virtual, proporcionando a oportunidade de aprender ou aplicar conceitos na prática, experimentar ambientes e manipular objetos aos quais são de difícil acesso no mundo real.

Para divulgação de notícias, regulamentos, projeto pedagógico e demais assuntos de interesse do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, a Coordenação mantém atualizações constantes no site do Instituto de Ciências Agrárias (http://site.ufvjm.edu.br/ica/graduacao/engenharia-agricola-e-ambiental/) e no Instagram do curso (https://www.instagram.com/eaaufvjm/), além de envio de correspondências eletrônicas e uso de grupos de *WhatsApp*.

10.5 Educação Empreendedora

A Educação Empreendedora é um instrumento para a superação dos desafios sociais globais, pois enfatiza o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos que capacitem o indivíduo para a percepção das realidades do seu meio e de suas oportunidades de atuação, bem como para a criação e manutenção de empreendimentos, não necessariamente voltados ao lucro financeiro, mas incluídos aqueles que visam o desenvolvimento econômico e social.

O papel da universidade na formação de empreendedores ganha cada vez mais relevância na educação. É fundamental preparar o discente para participar de um novo mundo do trabalho no qual a capacidade de iniciativa, flexibilidade e adaptação às mudanças são fundamentais para o êxito profissional. Educação empreendedora é a abertura de espaço para que discentes e docentes se apropriem de novos horizontes, ampliem possibilidades e expandam a criatividade através desse conceito, com intuito de ir além daquilo que foi proposto. Esse alargamento conceitual tem como um dos seus objetivos estimular o pensamento crítico, a análise de problemas e a busca por soluções ágeis. Além disso, o conhecimento produzido na universidade se transforma mais rapidamente em benefício para a sociedade se empreendedores o transformam em serviços e bens disponíveis.

A educação empreendedora no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental desenvolve competências integradas à construção de projetos de vida, colabora para o desenvolvimento integral dos discentes e estimula o seu protagonismo, oferece soluções de aperfeiçoamento e valorização profissional de docentes e gestores escolares.

No curso de Engenharia Agrícola e Ambiental a educação empreendedora está diretamente contemplada nas disciplinas de Empreendedorismo; Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental; e, Cooperativismo e Associativismo. Além da abordagem transversal em diversas outras unidades curriculares do curso. De maneira transdisciplinar, o tema é abordado em projetos de ensino, pesquisa e extensão, estágios, atividades complementares e por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI.

Em caráter complementar, os discentes do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental também têm a oportunidade de atuar na Empresa Júnior do Instituto de Ciências Agrárias - ACRAF, juntamente com outros discentes dos cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia, proporcionando interação e integração entres os cursos e a interprofissionalidade.

10.6 Educação Ambiental

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”. Deste modo, o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental

está empenhado na produção, integração e disseminação do conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade socioambiental e o desenvolvimento sustentável. Em consonância com um dos objetivos do curso que é 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.

O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, dentro da área de Ciências Agrárias, é o que possui maior formação ambiental, integrando parte do conteúdo das unidades curriculares desde o primeiro ao último período do curso. A educação ambiental é desenvolvida de forma transversal ao currículo, na abordagem das unidades curriculares, em eventos que tratam da temática e nos projetos de ensino, pesquisa e extensão na área de educação ambiental. Destarte, a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental atende a Legislação brasileira e as DCNs, as quais estabelecem a educação ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional.

A educação ambiental está contemplada em diversas unidades curriculares, dentre as quais Ecologia e Gestão Ambiental; Direito Agrário e Ambiental; Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental; Química Ambiental; Poluição Ambiental; Sociologia e Desenvolvimento Rural; Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas; Licenciamento Ambiental; Saneamento Ambiental; e, Sustentabilidade e Desenvolvimento. A educação ambiental também é trabalhada de forma complementar através das atividades complementares, estágio supervisionado e, principalmente, na curricularização da extensão, a qual se configura como uma excelente ferramenta para implementação da educação ambiental, além de contribuir com a sociedade na área de abrangência do *Campus* Unaí.

10.7 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 do currículo do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental prezar pela construção de conhecimentos reforçados pela educação em direitos humanos.

O presente projeto pedagógico adota 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 no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental será realizada de forma mista, combinando transversalidade e disciplinaridade. O tema é abordado em diversas unidades curriculares, mais especificadamente em Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental, Ética e Responsabilidade Social; e, Sociologia e Desenvolvimento Rural.

Na extensão universitária a inserção do tema ocorre por meio das atividades de capacitação, assessoria e realização de eventos, entre outras, articuladas com as áreas de

ensino e pesquisa em direitos humanos, além de iniciativas de caráter cultural como as desenvolvidas no Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (Procarte). Portanto, além de tratar o tema nas unidades curriculares, a educação dos Direitos Humanos é abordada em todas as atividades do curso em diálogos com os segmentos sociais em situação de exclusão social, assim como com os movimentos sociais e a gestão pública.

10.8 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"

Tendo isso em vista, o Projeto Pedagógico do curso de 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 estratégia empregada 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 é contemplada na unidade curricular eletiva História e Cultura Afro-Brasileiras e Indígenas, que aborda sobre a 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; religiosidade africana disseminada pela cultura brasileira; aspectos da arte africana na cultura brasileira; aspectos da cultura e da religiosidade indígena na cultura brasileira; identidade afro-brasileira e identidade indígena; o desenvolvimento das questões raça-etnia no espaço social.

Nas unidades curriculares, Ética e Responsabilidade Social e Sociologia e Desenvolvimento Rural, são abordados temas como moral versus ética; ética e cidadania; cidadania e responsabilidade social; território, territorialidades, identidade e pertencimento, que trazem reflexões de gêneros e raciais aos discentes permitindo empreender na educação das relações étnico-raciais na sociedade e fortalecer o processo de identidades. Além da abordagem transversal do tema das relações étnico-raciais junto aos conteúdos de diversas disciplinas que compõem a matriz curricular do curso, atividades complementares e projetos de ensino, pesquisa e extensão também são objetos de implementação da temática.

10.9 Apoio ao Discente

O apoio acadêmico ao discente inicia-se com a coordenação do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, a qual auxilia em questões pertinentes à sua permanência no curso e na solução de problemas acadêmicos, além de orientar o graduando na elaboração dos planos de curso, quando necessário. No início de cada semestre ocorrem ações de recepção dos ingressantes com diversas atividades de acolhimento, integração, conhecimento do Campus Unaí, apresentação da universidade e dos programas de apoio ao discente. Tais atividades são realizadas pela direção e coordenação do curso, assim como os representantes da PROGRAD e estudantes veteranos.

A primeira semana de aula, conhecida como Semana do Coordenador, tem por objetivo apresentar aos discentes ingressantes o Projeto Pedagógico do Curso, os docentes de cada grande área do curso, os projetos de pesquisa, ensino e extensão que são realizados. Nesse momento, são demonstradas as possibilidades de participação dos discentes nos diversos projetos e grupos de pesquisa e extensão, e a importância da participação em eventos e atividades como a representação estudantil, as quais compõem as atividades complementares do curso.

Conforme previsto na Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, a qual institui às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para o Curso de Graduação em Engenharia, o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental inclui na reestruturação do PPC a unidade curricular Nivelamento em Matemática para dar suporte aos discentes em conteúdos básicos de matemática necessários para o acompanhamento das disciplinas de Cálculo.

Em relação às unidades curriculares, o apoio ao discente ocorre por meio da orientação acadêmica individualizada nos horários previstos de atendimento pelos professores, além da utilização das TICs para disponibilização de materiais didáticos, esclarecimentos de dúvidas por meio de fóruns e chats, com o objetivo de ampliar os limites físicos da sala de aula. Os discentes contam com a biblioteca virtual, Minha Biblioteca (https://minhabiblioteca.com.br/), a qual possui um vasto acervo de títulos técnicos e científicos.

Os discentes ainda dispõem do Manual do Discente de Graduação da UFVJM, publicado pela Prograd, que reúne informações fundamentais quanto aos procedimentos, serviços e benefícios ofertados pela universidade. Com o manual, o discente poderá entender todos os procedimentos e terá acesso a links rápidos para busca de mais informações e serviços, bem como aos formulários e requerimentos.

A seguir serão apresentados os principais programas e serviços institucionais disponíveis aos discentes.

10.9.1 Programa de Assistência Estudantil – PAE

O Programa de Assistência Estudantil (PAE) é o conjunto de ações implementadas pela Diretoria de Assistência Estudantil – DAE (http://www.ufvjm.edu.br/proace/pae.html). Esse programa tem por objetivo favorecer e ampliar as condições de permanência dos discentes 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 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 discente 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.

O Programa de Bolsa Permanência (PBP) foi instituído em 2013 e é uma ação do Governo Federal de concessão de auxílio-financeiro para estadia de discentes de graduação em instituições federais de ensino superior, que têm por finalidade minimizar as desigualdades sociais, étnico-raciais e contribuir para permanência e diplomação dos discentes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica, em especial, os indígenas e quilombolas, nas instituições federais de ensino superior. Os objetivos do programa são: viabilizar a permanência, no curso de graduação, de discentes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, em especial os indígenas e quilombolas; reduzir custos de manutenção de vagas ociosas em decorrência de evasão estudantil; e promover a democratização do acesso ao ensino superior, por meio da adoção de ações complementares de promoção do desempenho acadêmico.

Já o Auxílio Moradia, regulamentado pela Resolução Consu nº 03, de 27 de julho de 2022, consiste no repasse financeiro, conforme valor estabelecido pelo Conselho de Assuntos Comunitários e Estudantis da Proace, creditado na conta dos discentes classificados para recebimento do benefício. O objetivo do Auxílio é contribuir parcialmente nas condições de moradia dos discentes que, devido ao ingresso na UFVJM e em razão da distância do seu

domicílio de origem, necessitam pagar aluguel na cidade de Unaí/MG. Para ser contemplado, é necessário que o discente seja oriundo de outros estados e/ou municípios ou de regiões distritais pertencentes ao município supracitado, cujo grupo familiar não resida em Unaí/MG, e que necessite de complementação financeira para auxiliar no custeio de suas despesas com o pagamento de aluguel, além de cumprir com os demais critérios estabelecidos pelo regulamento do Auxílio Moradia e do Programa de Assistência Estudantil.

10.9.2 Programa de Apoio à Participação em Eventos – PROAPE

O Programa de Apoio à Participação em Eventos (PROAPE) (https://portal.ufvjm.edu.br/servicos/Prograd/programa-de-apoio-a-participacao-em-eventos-proape) 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.

10.9.3 Programa de Apoio ao Ensino de Graduação – PROAE

O Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE) (http://ufvjm.edu.br/prograd/proae.html) 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:

- Incentivar o estudo e a apresentação de propostas visando o aprimoramento das condições de oferta do ensino de graduação da UFVJM;
- Ampliar a participação dos discentes de graduação no processo educacional, nas atividades relativas ao ensino e na vida acadêmica da Universidade;
- Estimular a iniciação à pesquisa no ensino e o desenvolvimento de habilidades relacionadas a esta atividade;

- Contribuir com a dinamização do processo de ensino, sua relação com o conhecimento e com a produção de aprendizagens; e
- Promover a socialização de experiências em práticas de ensino na Instituição.

10.9.4 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:

- Dar suporte ao corpo discente, visando à melhoria do rendimento acadêmico;
- Despertar o gosto pela carreira docente nos acadêmicos que apresentem rendimento escolar geral comprovadamente satisfatório;
- Estimular a cooperação dos discentes nas atividades de ensino;
- Estimular o acadêmico a desenvolver habilidades que favoreçam a iniciação à docência; e,
- 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 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.

10.9.6 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica e Inovação Tecnológica – PIBIC e PIBITI

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC oferece bolsas de pesquisa e iniciação científica e seleciona discentes por meio de editais anuais, gerenciados pela Diretoria de Pesquisa - DIRPE da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós- Graduação - PRPPG, e da Comissão de Iniciação Científica e Tecnológica – CICT.

Os objetivos do PIBIC são:

- Possibilitar maior interação entre graduação e pós-graduação;
- Qualificar discentes para ingresso nos programas de pós-graduação;
- Estimular pesquisadores a engajarem discentes de graduação no processo acadêmico, otimizando a capacidade de orientação à pesquisa da Instituição;
- Estimular o aumento da produção científica; despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre discentes de graduação, mediante sua participação em projetos de pesquisa;
- Proporcionar a aprendizagem de técnicas e métodos científicos; e
- Estimular o desenvolvimento do pensamento científico e da criatividade.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PIBITI, por meio do apoio do CNPq, visa estimular discentes da graduação ao desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação. Tem como objetivos proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e

métodos de pesquisa tecnológica, bem como estimular o desenvolvimento do pensar tecnológico e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

10.9.7 Programa de Bolsas de Apoio a Cultura e a Arte – PROCARTE

O Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE) busca desenvolver estratégias que ampliem o horizonte de contato da comunidade acadêmica com as diversas expressões culturais e artísticas. O programa fundamenta-se nas três dimensões preconizadas pelo Plano Nacional de Cultura (PNC): dimensão simbólica, dimensão cidadã e dimensão econômica. As bolsas deste programa destinam-se a discentes de graduação da UFVJM, que também são selecionados por meio de editais anuais.

10.9.8 Apoio psicológico

O Atendimento Psicológico Individual da UFVJM é um serviço oferecido pela Seção de Promoção à Saúde (SPS/DASA/PROGEP) (http://proace.ufvjm.edu.br/dasa). Os atendimentos são realizados em todos os campi da UFVJM e para toda a comunidade acadêmica.

A instituição oferece atendimentos psicológicos individuais voltados para as demandas emergenciais, com o intuito de contribuir para a promoção do bem-estar, qualidade de vida e saúde mental de toda a comunidade universitária, para que a pessoa tenha uma visão mais clara de suas possibilidades, estabelecendo a sua forma de enfrentar as questões. O serviço pode ser utilizado por discentes, professores, técnicos administrativos e trabalhadores terceirizados da UFVJM.

10.9.9 Atendimento às Pessoas com Deficiência - PcD

O Núcleo de Acessibilidade e Inclusão – NACI da UFVJM (http://www.ufvjm.edu.br/proace/naci.html) 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.

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:

- Realização de reunião no Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI) com esses (as) discentes (as), com a finalidade de acolhê-los na Instituição, conhecer suas deficiências para os devidos encaminhamentos;
- Realização de reunião com as coordenações de cursos, com o objetivo de cientificá-las do ingresso e das deficiências desses (as) discentes (as), tanto no âmbito pedagógico, quanto de acesso a equipamentos de tecnologia assistiva, bem como propor alternativas de atendimento e inclusão;
- 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) discentes (as) e ou servidores;
- Empréstimo de equipamentos de tecnologia assistiva; e
- Disponibilização de tradutor e intérpretes de LIBRAS para os discentes surdos.

Nesse sentido, compete à coordenação do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, 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 deficiências.

A disciplina de Libras consta como optativa no currículo do curso, conforme determina o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Além disso, o tema é tratado de forma transversal por meio de projetos de ensino, pesquisa e extensão que abordam a temática da proteção dos direitos da pessoa com deficiência, visando o fortalecimento dessas ações no âmbito do curso. Há também a possibilidade de desenvolvimento de ações pelos discentes quanto ao aproveitamento das horas destinadas às Atividades Complementares.

10.9.10 Centro Acadêmico - CA

O Centro Acadêmico (CA) do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental é o órgão representativo dos estudantes regularmente matriculados no curso. Dentre seus objetivos destacam-se: promover a defesa dos interesses dos discentes em suas relações com a direção, coordenação e instâncias superiores, garantindo a submissão dos interesses individuais aos coletivos do corpo discente; cooperar com o corpo docente e de funcionários na solução dos problemas referentes ao ensino; promover e incentivar atividades de caráter técnico-científico, ético, intelectual, artístico, cultural, político, social e de cidadania; incentivar a participação do corpo discente nas atividades promovidas pelo curso e pela universidade, entre outros.

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 reestruturação do currículo os componentes curriculares foram organizados 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 do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental alicerçam 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. Nesse sentido, especial atenção é dada 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 Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM está implantada de forma a contemplar três núcleos de conteúdo, com 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, as quais agregam novos conhecimentos à grade para a formação de um profissional diferenciado.

O núcleo de conteúdos básicos tem como objetivo desenvolver conhecimentos necessários à formação comum a 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 as grandes áreas que definem o campo profissional, 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, de modo a contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do egresso. 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 estão 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.

Os conteúdos básicos e profissionais essenciais estão correlacionados com as unidades curriculares da matriz curricular do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, conforme apresentado do Quadro 2.

Quadro 2. Unidades curriculares do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, distribuídas de acordo com núcleo de conteúdos apresentados nas diretrizes curriculares do curso.

Unidades curriculares por núcleo de conteúdos	
I - Núcleo de conteúdos básicos	**Unidades curriculares**
Biologia	• Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal • Microbiologia Aplicada à Engenharia Agrícola e Ambiental
Estatística	• Probabilidade e Estatística • Estatística Experimental
Expressão Gráfica	• Desenho I • Desenho II
Física	• Física I • Física II • Física III • Física Experimental • Mecânica Geral
Tecnologia	• Tecnologia da Informação • Programação Aplicada à Engenharia • Ciência de Dados Aplicada à Agropecuária
Matemática	• Nivelamento em Matemática • Cálculo I • Cálculo II • Cálculo III • Cálculo Numérico
Metodologia Científica e Tecnológica	• Metodologia Científica
Química	• Química Geral e Analítica • Química Ambiental
II - Núcleo de conteúdos profissionais essenciais	**Unidades curriculares**
Formação Profissional Básica	• Agrometeorologia • Automação e Controle de Processos Agroindustriais • Culturas Agrícolas • Direito Agrário e Ambiental

	• Física do Solo • Geologia Aplicada a Solos • Hidráulica • Instrumentação Agrícola • Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental • Pedologia • Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera • Resistência dos Materiais • Segurança do Trabalho • Topografia
Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas	• Armazenamento e Conservação de Produtos Agrícolas • Secagem e Aeração de Grãos
Construções Rurais e Ambiência	• Construções Rurais e Ambiência • Estruturas de Concreto Armado • Materiais e Técnicas de Construção
Energia na Agricultura e Eletrificação Rural	• Eletrotécnica e Eletrificação rural • Fontes Renováveis de Energia
Engenharia de Água e Solo	• Conservação do Solo e da Água • Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas • Gestão de Irrigação • Hidrologia I • Hidrologia II • Irrigação e Drenagem • Obras em Terra
Geotecnologias Aplicadas e Agricultura de Precisão	• Sensoriamento Remoto • Geoprocessamento • Tecnologia em Agricultura de Precisão
Máquinas e Mecanização Agrícola	• Elementos de Máquinas • Motores e Tratores • Máquinas e Implementos agrícolas • Projetos de Máquinas • Seleção e Desempenho Operacional de Máquinas Agrícolas
Meio Ambiente, Saneamento e Poluição Ambiental	• Ecologia e Gestão Ambiental • Poluição Ambiental • Licenciamento Ambiental • Saneamento Ambiental
Planejamento, Gestão e Ciências Sociais Aplicadas	• Economia e Administração rural • Extensão Rural • Planejamento e Gestão de Projetos

	• Sistemas Agroindustriais • Sociologia e Desenvolvimento Rural
III - Núcleo de conteúdos profissionais específicos	
Unidades Curriculares Eletivas	• Álgebra Linear • Agricultura Geral • Agroecologia • Agrometeorologia por Satélite • Aproveitamento de Resíduos e Recuperação de Recursos • Avaliações e Perícias • Bioclimatologia e Bem Estar Animal • Cooperativismo e Associativismo • Culturas Energéticas • Culturas Oleaginosas • Dimensionamento de silos • Empreendedorismo • Estruturas de Madeira • Ética e Responsabilidade Social • Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas • Fundamentos de Robótica na Agricultura • Gestão e Tratamento de Resíduos • Grandes culturas I • Grandes culturas II • História e Cultura Afro-Brasileiras e Indígenas • Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS • Manejo de Solos Tropicais • Mapeamento Digital • Marketing e Logística no Agronegócio • Materiais Alternativos para Construções Rurais • Mineração de dados • Modelamento e Otimização de Sistemas em Engenharia • Oficina de Língua Portuguesa • Planejamento e Gestão de Propriedades Rurais • Projeto de Instalações Elétricas • Projeto de Pequenas Centrais Hidrelétricas • Projetos de Crédito Rural • Dimensionamento de Unidades Armazenadoras • Química Orgânica • Seminários e Oratória • Sustentabilidade e Desenvolvimento • Técnicas Experimentais Aplicadas à Agronomia

	• Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários • Tecnologia de Resfriamento para Produtos Hortícolas • Zootecnia de Precisão

Portanto, a organização curricular do curso de 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 de extensão e atividades complementares, que possibilitam ao discente exercer e experimentar campos do conhecimento científico que o ajudam a construir sua trajetória, ou adquirir um conjunto de conhecimentos que julgue adequado à sua formação.

Com isso, a matriz curricular do curso terá uma duração média de 10 (dez) períodos, compreendendo uma carga horária total de 4.230 horas, a serem integralizadas no tempo mínimo de 5,0 (cinco) anos e máximo de 7,5 (sete e meio) anos, distribuídas como segue:

- 70 unidades curriculares obrigatórias, perfazendo 225 créditos – 3375 horas, 79,8% da carga horária do curso, incluindo laboratório, experimental ou computacional.
- 3 unidades curriculares eletivas, perfazendo 8 créditos – 120 horas, 2,8% da carga horária do curso.
- Estágio curricular supervisionado obrigatório, totalizando 180 horas, aproximadamente 4,3% do curso.
- Atividades extensionistas, perfazendo 435 horas, 10,3% da carga horária 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 inciso IV do Art. 2º da Resolução CNE/CES nº 02/2007.

11.1 Matriz Curricular

Quadro 3. Matriz Curricular

1° PERÍODO LETIVO										
Código	**Componente Curricular**	**Tipo**	**Mod**	**CR**	**T**	**Pr**	**Ex**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**
EAA036	Desenho I	O	P	3	15	30	0	45	----	BCA057 - Desenho I
EAA037	Ecologia e Gestão Ambiental	O	P	4	60	0	0	60	----	BCA026 - Ecologia e Gestão Ambiental
EAA001	Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental	O	P	2	30	0	0	30	----	----
ZOOT003	Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal	O	P	4	30	30	0	60	----	BCA008 - Morfologia e Anatomia Vegetal
EAA038	Nivelamento em Matemática	O	P	2	30	0	0	30	----	BCA552 – Nivelamento EAA035 - Nivelamento em Matemática
ZOOT033	Química Geral e Analítica	O	P	4	45	15	0	60	----	BCA004 - Química Geral e Analítica
AGRU027	Tecnologia da Informação	O	P	2	15	15	0	30	----	BCA005 - Tecnologia da Informação e Comunicação
TOTAL				**21**	**225**	**90**	**0**	**315**		
2° PERÍODO LETIVO										
Código	**Componente Curricular**	**Tipo**	**Mod**	**CR**	**T**	**Pr**	**Ex**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**

EAA039	Cálculo I	O	P	4	60	0	0	60	----	BCA030 - Cálculo I
EAA040	Desenho II	O	P	3	15	30	0	45	EAA036 - Desenho I	BCA359 - Desenho II
EAA041	Direito Agrário e Ambiental	O	P	2	30	0	0	30	----	BCA019 - Direito Agrário e Ambiental
AGRU029	Geologia Aplicada a Solos	O	P	4	60	0	0	60	----	BCA054 - Introdução à Ciência do Solo
EAA042	Microbiologia Aplicada à Engenharia Agrícola e Ambiental	O	P	3	35	10	0	45	----	BCA028 - Microbiologia
ZOOT037	Probabilidade e Estatística	O	P	4	60	0	0	60	----	BCA009 - Probabilidade e Estatística
EAA043	Programação Aplicada à Engenharia	O	P	4	30	30	0	60	AGRU027 - Tecnologia da Informação	BCA364 - Programação Aplicada à Engenharia
TOTAL				**24**	**290**	**70**	**0**	**360**		
3° PERÍODO LETIVO										
Código	**Componente Curricular**	**Tipo**	**Mod**	**CR**	**T**	**Pr**	**Ex**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**
EAA044	Cálculo II	O	P	4	60	0	0	60	EAA039 - Cálculo I	BCA357 - Cálculo II
EAA045	Culturas Agrícolas	O	P	4	45	15	0	60	----	AGRU011- Grandes Culturas I
ZOOT040	Estatística Experimental	O	P	4	60	0	0	60	ZOOT037 - Probabilidade e Estatística	BCA034 - Estatística Experimental
EAA002	Física I	O	P	4	60	0	0	60	EAA039 - Cálculo I	BCA032 - Física Básica

AGRU033	Pedologia	O	P	4	45	15	0	60	AGRU029 - Geologia Aplicada a Solos	BCA058 - Gênese, Morfologia e Classificação de Solos
EAA008	Química Ambiental	O	P	4	45	15	0	60	ZOOT033 - Química Geral e Analítica	BCA361 – Geoquímica Ambiental
EAA046	Segurança do Trabalho	O	P	2	24	6	0	30	----	EAA005 - Segurança do Trabalho
TOTAL				**26**	**339**	**51**	**0**	**390**		
4° PERÍODO LETIVO										
Código	**Componente Curricular**	**Tipo**	**Mod**	**CR**	**T**	**Pr**	**Ex**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**
EAA047	Cálculo III	O	P	4	60	0	0	60	EAA044 - Cálculo II	BCA358 - Cálculo III
---	Eletiva I	O	P	2	30	0	0	30	----	----
EAA048	Física do Solo	O	P	4	45	15	0	60	AGRU033 - Pedologia	BCA154 - Física do Solo
EAA003	Física II	O	P	4	60	0	0	60	EAA002 - Física I e EAA039 - Cálculo II	BCA155 - Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica
EAA049	Mecânica Geral	O	P	4	60	0	0	60	EAA002 - Física I	BCA355 - Mecânica Geral
EAA004	Motores e Tratores	O	P	4	45	15	0	60	EAA002 - Física I	BCA363 - Motores e Tratores
EAA050	Poluição Ambiental	O	P	3	30	15	0	45	EAA008 - Química Ambiental	EAA018 - Poluição Ambiental
EAA051	Topografia	O	P	4	30	30	0	60	----	BCA156 - Topografia
TOTAL				**29**	**360**	**75**	**0**	**435**		

5° PERÍODO LETIVO										
Código	**Componente Curricular**	**Tipo**	**Mod**	**CR**	**T**	**Pr**	**Ex**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**
EAA010	Agrometeorologia	O	P	3	30	15	0	45	EAA002 - Física I	BCA050 - Agrometeorologia
EAA052	Cálculo Numérico	O	P	4	60	0	0	60	----	BCA350 - Cálculo Numérico
EAA053	Conservação do Solo e da Água	O	P	4	45	15	0	60	EAA048 - Física do Solo	EAA024 - Manejo e Conservação do Solo e da Água
EAA054	Física Experimental	O	P	2	0	30	0	30	EAA003 – Física II	----
EAA006	Física III	O	P	4	60	0	0	60	EAA002 - Física I e EAA047 - Cálculo III	BCA360 - Fenômenos Eletromagnéticos
EAA055	Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera	O	P	3	30	15	0	45	EAA048 - Física do Solo	EAA019 - Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera
EAA056	Resistência dos Materiais	O	P	4	60	0	0	60	EAA049 - Mecânica Geral	EAA009 - Resistência dos Materiais
EAA057	Sensoriamento Remoto	O	P	4	15	45	0	60	EAA051 - Topografia	BCA301 - Sensoriamento Remoto
TOTAL				**28**	**300**	**120**	**0**	**420**		
6° PERÍODO LETIVO										
Código	**Componente Curricular**	**Tipo**	**Mod**	**CR**	**T**	**Pr**	**Ex**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**
EAA103	Elementos de Máquinas	O	P	4	45	15	0	60	EAA056 - Resistência dos Materiais	

EAA012	Eletrotécnica e Eletrificação Rural	O	P	4	45	15	0	60	EAA006 - Física III	----
EAA058	Geoprocessamento	O	P	3	15	30	0	45	EAA057 - Sensoriamento Remoto	BCA305 - Geoprocessamento
EAA059	Hidráulica	O	P	4	45	15	0	60	EAA003 - Física II	BCA152 - Hidráulica
EAA060	Hidrologia I	O	P	3	30	15	0	45	----	Aproveitamento de Estudos
EAA007	Máquinas e Implementos Agrícolas	O	P	3	30	15	0	45	EAA004 - Motores e Tratores	BCA362 - Máquinas e Implementos Agrícolas
EAA061	Materiais e Técnicas de Construção	O	P	3	30	15	0	45	----	----
VET045	Metodologia Científica	O	P	2	30	0	0	30	----	BCA015 - Metodologia Científica
EAA062	Prática Extensionista I	O	P	4	0	60	60	60	----	----
TOTAL				**30**	**270**	**180**	**60**	**450**		
7° PERÍODO LETIVO										
Código	**Componente Curricular**	**Tipo**	**Mod**	**CR**	**T**	**Pr**	**Ex**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**
AGRU046	Ciência de Dados Aplicada à Agropecuária	O	P	3	30	15	0	45	AGRU027 - Tecnologia da Informação	----

AGRU007	Economia e Administração Rural	O	P	4	60	0	0	60	----	EAA011 - Economia e Administração Rural
EAA063	Estruturas de Concreto Armado	O	P	4	45	15	0	60	EAA056 - Resistência dos Materiais + EAA061 - Materiais e técnicas de construção	EAA015 - Estruturas para Construções Rurais
EAA064	Hidrologia II	O	P	2	30	0	0	30	EAA060 - Hidrologia I	Aproveitamento de Estudos
EAA067	Prática Extensionista II	O	P	4	0	60	60	60	----	----
EAA020	Secagem e Aeração de Grãos	O	P	4	45	15	0	60	EAA003 - Física II	----
EAA065	Seleção e Desempenho Operacional de Máquinas Agrícolas	O	P	3	45	0	0	45	EAA007 - Máquinas e Implementos Agrícolas	EAA017 - Mecanização Agrícola
ZOOT060	Sociologia e Desenvolvimento Rural	O	P	3	30	15	0	45	----	BCA025 - Sociologia e Desenvolvimento Rural
EAA066	Tecnologia em Agricultura de Precisão	O	P	3	15	30	0	45	EAA058 - Geoprocessamento	----
TOTAL				**30**	**300**	**150**	**60**	**450**		
8° PERÍODO LETIVO										
Código	**Componente Curricular**	**Tipo**	**Mod**	**CR**	**T**	**Pr**	**Ex**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**
EAA068	Construções Rurais e Ambiência	O	P	3	30	15	0	45	EAA063 - Estruturas de Concreto Armado	BCA056 - Construções Rurais e Ambiência
----	Eletiva II	EL	P	3	45	0	0	45	----	----

AGRU021	Extensão Rural	O	P	4	30	30	0	60	ZOOT060- Sociologia e Desenvolvimento Rural	----
EAA069	Fontes Renováveis de Energia	O	P	3	35	10	0	45	EAA006 - Física III	EAA022 - Fontes Alternativas de Energia
EAA070	Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas	O	P	3	35	10	0	45	EAA064 - Hidrologia II	Aproveitamento de Estudos
EAA014	Instrumentação Agrícola	O	P	3	30	15	0	45	----	----
EAA071	Irrigação e Drenagem	O	P	5	60	15	0	75	EAA059 – Hidráulica + EAA010 Agrometeorologia + EAA048 - Física do Solo	EAA023 - Irrigação
EAA072	Obras em Terra	O	P	2	30	0	0	30	EAA048 - Física do Solo + EAA064 - Hidrologia II	EAA025 - Obras em Terra
EAA073	Prática Extensionista III	O	P	4	0	60	60	60	-----	----
TOTAL				**30**	**295**	**155**	**60**	**450**		
9° PERÍODO LETIVO										
Código	**Componente Curricular**	**Tipo**	**Mod**	**CR**	**T**	**Pr**	**Ex**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**
EAA074	Armazenamento e Conservação de Produtos Agrícolas	O	P	4	45	15	0	60	EAA020 - Secagem e Aeração de Grãos	EAA026 - Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais

EAA027	Automação e Controle de Processos Agroindustriais	O	P	3	30	15	0	45	EAA014 - Instrumentação Agrícola	----
----	Eletiva III	EL	P	3	45	0	0	45	----	----
EAA075	Gestão de Irrigação	O	P	2	15	15	0	30	EAA071 - Irrigação e Drenagem + EAA055 - Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera	EAA029 - Programação e Manejo de Irrigação
EAA076	Licenciamento Ambiental	O	P	3	30	15	0	45	EAA050 - Poluição Ambiental	Aproveitamento de Estudos
EAA077	Planejamento e Gestão de Projetos	O	P	2	30	0	0	30	EAA068 - Construções Rurais e Ambiência	----
EAA078	Projeto de Máquinas Agrícolas	O	P	3	30	15	0	45	EAA103 - Elementos de Máquinas	EAA115 - Projeto de Máquinas Agrícolas
EAA079	Saneamento Ambiental	O	P	5	60	15	0	75	EAA059 – Hidráulica + EAA042 - Microbiologia aplicada a Engenharia Agrícola e Ambiental	EAA030 - Saneamento Ambiental
EAA080	Sistemas Agroindustriais	O	P	2	30	0	0	30	-----	BCA029 - Sistemas Agroindustriais
TOTAL				**27**	**315**	**90**	**0**	**405**		
10° PERÍODO LETIVO										
Código	**Componente Curricular**	**Tipo**	**Mod**	**CR**	**T**	**Pr**	**Ex**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**

EAA033	Estágio Supervisionado em Engenharia Agrícola e Ambiental	O	P	12	0	180	0	180	Todas as UCs do 1° ao 7° Período	----
EAA034	Trabalho de Conclusão de Curso	O	P	2	0	30	0	30	Todas as UCs do 1° ao 8° Período	----
TOTAL				**14**	**0**	**210**	**0**	**210**		
COMPONENTES CURRICULARES REALIZADOS AO LONGO DO CURSO										
Código	**Componente Curricular**	**Tipo**	**Mod**	**CR**	**T**	**Pr**	**Ex**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**
EAA081	Atividades Complementares	O	P	23	0	90	255	345	----	----
TOTAL				**23**	**0**	**90**	**255**	**345**		

Legenda: O - Unidades Curriculares Obrigatórias
EL - Unidades Curriculares Eletivas
OP - Unidades Curriculares Optativas
Mod - Modalidade
P - Disciplina Presencial
CH - Carga Horária (em horas)
CR - Crédito
T - Teórica
Pr - Prática
Ex - Extensão

Quadro 4. Unidades Curriculares Eletivas

Unidades Curriculares Eletiva									
Código	**Unidades Curriculares**	**Tipo**	**Mod.**	**CR**	**T**	**P**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**
AGRU116	Agricultura Geral	EL	P	4	45	15	60	----	BCA303 - Agricultura Geral
AGRU004	Agroecologia	EL	P	2	30	0	30	----	----
EAA100	Agrometeorologia por Satélite	EL	P	3	30	15	45	EAA057 - Sensoriamento Remoto	----
EAA122	Álgebra Linear	EL	P	4	60	0	60	----	----
EAA123	Aproveitamento de Resíduos e Recuperação de Recursos	EL	P	3	35	10	45	EAA042 - Microbiologia aplicada a Engenharia Agrícola e Ambiental	----
EAA021	Avaliações e Perícias	EL	P	2	30	0	30	----	----
ZOOT039	Bioclimatologia e Bem Estar Animal	EL	P	2	30	0	30	----	BCA 255 - Bioclimatologia e Bem Estar Animal
ZOOT036	Cooperativismo e Associativismo	EL	P	3	30	15	45	----	ZOOT004 - Cooperativismo e Associativismo
AGRU120	Culturas Energéticas	EL	P	3	30	15	45	AGRU037 - Fertilidade do Solo e nutrição de plantas	AGRU103 - Culturas Energéticas
AGRU121	Culturas Oleaginosas	EL	P	3	30	15	45	AGRU037 - Fertilidade do Solo e nutrição de plantas	AGRU104 - Culturas Oleaginosas
EAA124	Dimensionamento de silos	EL	P	2	30	0	30	EAA056 – Resistência dos Materiais	----
EAA125	Dimensionamento de unidades armazenadoras	EL	P	3	30	15	45	EAA036 - Desenho I + EAA020 Secagem e Aeração de Grãos	----

AGRU113	Empreendedorismo	EL	P	2	30	0	30	----	BCA014 - Empreendedorismo sustentável
EAA126	Estruturas de Madeira	EL	P	2	30	0	30	EAA056 – Resistência dos Materiais	----
VET124	Ética e Responsabilidade Social	EL	P	2	30	0	30	----	BCA503 - Ética e responsabilidade social BCA516 - Ética e responsabilidade social
AGRU037	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	EL	P	4	45	15	60	AGRU033 - Pedologia	BCA200 - Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas
EAA127	Fundamentos de Robótica na Agricultura	EL	P	4	45	15	60	EAA027 - Automação e Controle de Processos Agroindustriais + EAA014 - Instrumentação Agrícola + EAA043 - Programação Aplicada à Engenharia	----
EAA128	Gestão e Tratamento de Resíduos	EL	P	3	30	15	45	EAA042 - Microbiologia aplicada a Engenharia Agrícola e Ambiental	EAA028 - Gestão e Tratamento de Resíduos
AGRU043	Grandes culturas I	EL	P	4	30	30	60	AGRU037 - Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	----
AGRU047	Grandes culturas II	EL	P	4	45	15	60	AGRU037 - Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	AGRU017 - Grandes culturas II
VET105	História e Cultura Afro-Brasileiras e Indígenas	EL	P	2	30	0	30	----	----
EAA129	Identificação de compostos orgânicos de interesse ambiental.	EL	P	2	30	0	30	ZOOT033 - Química Geral e Analítica	----
VET126	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	EL	P	2	30	0	30	----	BCA550 - Língua Brasileira de. Sinais – LIBRAS LIBR001 -Língua Brasileira de

									Sinais - LIBRAS BCA521 - Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS
AGRU044	Manejo de Solos Tropicais	EL	P	2	15	15	30	AGRU033 - Pedologia + AGRU037 - Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	----
EAA130	Mapeamento Digital	EL	P	3	30	15	45	EAA058 - Geoprocessamento	----
EAA107	Marketing e Logística no Agronegócio	EL	P	2	30	0	30	----	----
EAA131	Materiais Alternativos para Construções Rurais	EL	P	3	30	15	45	----	----
EAA110	Mineração de dados	EL	P	4	30	30	60	----	----
EAA111	Modelamento e Otimização de Sistemas em Engenharia	EL	P	2	30	0	30	EAA052 - Cálculo Numérico	----
VET128	Oficina de Língua Portuguesa	EL	P	2	30	0	30	----	BCA526 - Oficina de Língua Portuguesa
ZOOT063	Planejamento e Gestão de Propriedades Rurais	EL	P	2	30	0	30	AGRU007 - Economia e Administração Rural	ZOOT025 - Planejamento e Gestão de Propriedades Rurais
EAA132	Projetos de Crédito de Carbono	EL	P	2	30	0	30	----	----
EAA133	Projeto de Instalações Elétricas	EL	P	4	45	15	60	EAA012 - Eletrotécnica e Eletrificação Rural	
EAA116	Projeto de Pequenas Centrais Hidrelétricas	EL	P	3	30	15	45	EAA059 - Hidráulica + EAA012 - Eletrotécnica e Eletrificação Rural	----
AGRU126	Projetos de Crédito Rural	EL	P	2	30	0	30	AGRU007 - Economia e Administração Rural	BCA528 - Projetos de Crédito Rural
ZOOT035	Química Orgânica	EL	P	2	30	0	30	ZOOT033 - Química Geral e Analítica	AGRU002 - Química Orgânica

VET129	Seminários e Oratória	EL	P	2	30	0	30	----	BCA531 - Seminários e Oratória
AGRU048	Silvicultura	EL	P	2	22	8	30	----	BCA532 - Silvicultura
AGRU003	Sustentabilidade e Desenvolvimento	EL	P	2	30	0	30	EAA041 - Direito Agrário e Ambiental	----
AGRU114	Técnicas Experimentais Aplicadas à Agronomia	EL	P	2	15	15	30	ZOOT040 - Estatística Experimental	----
AGRU127	Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários	EL	P	2	30	0	30	EAA007 - Máquinas e Implementos Agrícolas	BCA533 - Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários
EAA120	Tecnologia de Resfriamento para Produtos Hortícolas	EL	P	3	45	0	45	----	----
ZOOT108	Zootecnia de Precisão	EL	P	2	15	15	30	----	----

Quadro 5. Componentes curriculares optativos de estágio não obrigatório

Estágios não obrigatórios									
Código	**Componentes Curriculares**	**Tipo**	**Mod.**	**CR**	**T**	**P**	**CH Total**	**Pré-requisito**	**Equivalência**
EAA134	Estágio não obrigatório I	OP	P	6	0	90	90	----	----
EAA135	Estágio não obrigatório II	OP	P	12	0	180	180	----	----
EAA136	Estágio não obrigatório III	OP	P	24	0	360	360	----	----

Quadro 6. Síntese para Integralização Curricular

Síntese para Integralização Curricular			
Componentes Curriculares	**CH (h)**	**CR**	**%**
Unidades Curriculares Obrigatórias*	3555	237	84,0
Unidades Curriculares Eletivas	120	8	2,8
Estágio Curricular Supervisionado	180	12	4,3
Trabalho de Conclusão de Curso	30	2	0,7
Atividades Complementares**	345	23	8,2
Total	**4230**	**282**	**100,0**
Tempo de Integralização		**Mínimo: 5 anos**	
		Máximo: 7,5 anos	

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.

Observação:
* CH extensão das unidades curriculares obrigatórias: **180 horas** (4,3% da CH total).
** CH extensão das atividades complementares: **255 horas** (6,0% da CH total).

11.2 Fluxograma da matriz curricular

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**
Nivelamento em Matemática (30)	Cálculo I (60)	Cálculo II (60)	Cálculo III (60)	Cálculo Numérico (60)	Metodologia Científica (30)	Ciência de Dados Aplicada à Agropecuária (45)	Extensão Rural (60)	Sistemas Agroindustriais (30)	Estágio Supervisionado (180)
Desenho I (45)	Desenho II (45)	Física I (60)	Física II (60)	Física III (60)	Eletrotécnica e Eletrificação Rural (60)	Secagem e Aeração de Grãos (60)	Fontes Renováveis de Energia (45)	Armazenamento e Conservação de Produtos Agrícolas (60)	Trabalho de Conclusão de Curso (30)
Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal (60)	Probabilidade e Estatística (60)	Estatística Experimental (60)	Mecânica Geral (60)	Física Experimental (30)	Máquinas e Implementos Agrícolas (45)	Seleção e Desempenho Operacional de Máquinas Agrícolas (45)	Instrumentação Agrícola (45)	Automação e Controle de Processos Agroindustriais (45)	
Química Geral e Analítica (60)	Microbiologia Aplicada à Engenharia Agrícola e Ambiental (45)	Química Ambiental (60)	Poluição Ambiental (45)	Resistência dos Materiais (60)	Elementos de Máquinas (60)	Economia e Administração Rural (60)	Construções Rurais e Ambiência (45)	Licenciamento Ambiental (45)	
Tecnologia da Informação (30)	Programação Aplicada à Engenharia (60)	Segurança do Trabalho (30)	Motores e Tratores (60)	Agrometeorologia (45)	Hidráulica (60)	Sociologia e Desenvolvimento Rural (45)	Irrigação e Drenagem (75)	Gestão de Irrigação (30)	
Ecologia e Gestão Ambiental (60)	Geologia Aplicada a Solos (60)	Pedologia (60)	Física do Solo (60)	Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera (45)	Hidrologia I (45)	Hidrologia II (30)	Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas (45)	Projetos de Máquinas Agrícolas (45)	
Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental (30)	Direito Agrário e Ambiental (30)	Culturas Agrícolas (60)	Topografia (60)	Sensoriamento Remoto (60)	Geoprocessamento (45)	Tecnologia em Agricultura de Precisão (45)	Obras em Terra (30)	Saneamento Ambiental (75)	
			Eletiva I (30)	Conservação do Solo e da Água (60)	Materiais e Técnicas de Construção (45)	Estruturas de Concreto Armado (60)	Eletiva II (45)	Planejamento e Gestão de Projetos (30)	
					Prática Extensionista I (60)	Prática Extensionista II (60)	Prática Extensionista III (60)	Eletiva III (45)	
Número de créditos e distribuição da carga horária semestral, em horas:									
21 (315 horas)	24 (360 horas)	26 (390 horas)	29 (435 horas)	28 (420 horas)	30 (450 horas)	30 (450 horas)	30 (450 horas)	27 (405 horas)	14 (210 horas)

EIXOS DA MATRIZ CURRICULAR
Núcleo de Conteúdos Básicos
Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais
Núcleo de conteúdos profissionais específicos
Curricularização da Extensão

11.3 Estágio curricular supervisionado (Estágio Obrigatório)

O Estágio Curricular Supervisionado ou estágio obrigatório 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 jornada de atividades de estágio não deverá ultrapassar seis horas diárias e trinta horas semanais, caso o discente esteja cursando alguma unidade curricular obrigatória ou eletiva. Todavia, o discente poderá cumprir jornada de estágio de no máximo oito horas diárias e até quarenta horas semanais, resguardados os limites e os requisitos legais, nos períodos em que não estejam programadas aulas presenciais.

A unidade curricular do estágio supervisionado terá a orientação 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. A avaliação do estágio supervisionado é realizada em conformidade com o Regulamento de Estágio, por meio de um relatório final e apresentação na forma de seminário. O estágio é empregado como um dos instrumentos de direcionamento e aperfeiçoamento da qualidade do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, servindo de mecanismo de apontamento de deficiências para a reestruturação e reprogramação do Curso.

As normas específicas que regulamentam 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 IV). Excepcionalmente, o estágio obrigatório do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental

poderá ser realizado de forma remota, mediante avaliação do colegiado de curso e observado o disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso.

11.4 Estágio não Obrigatório

O Estágio não obrigatório do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM é uma atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória, podendo ser realizado interna ou externamente à UFVJM e em qualquer fase do Curso. Tem como objetivo o aperfeiçoamento profissional e a vivência de situações reais, de modo a colocar em prática, o aprendizado adquirido ao longo do curso.

Para a curricularização em histórico escolar das atividades desenvolvidas em estágio não obrigatório, o estagiário deverá estar matriculado na unidade curricular correspondente, conforme a estrutura curricular do curso. Além disso, deve ser acompanhado sistematicamente pelo supervisor e avaliado pelo coordenador de estágio a cada seis meses, por meio de relatório parcial ou final. Excepcionalmente, para finalização do estágio não obrigatório, poderá ser entregue apenas uma declaração de conclusão do estágio pela empresa.

A jornada de atividades de estágio não deverá ultrapassar seis horas diárias e trinta horas semanais, caso o discente esteja cursando alguma unidade curricular obrigatória ou eletiva. Todavia, o discente poderá cumprir jornada de estágio de no máximo oito horas diárias e até quarenta horas semanais, resguardados os limites e os requisitos legais, nos períodos em que não estejam programadas aulas presenciais.

O lançamento da carga horária de estágio não obrigatório, será efetuado em uma das três unidades curriculares optativas abaixo, de acordo com a carga horária total realizada:

EAA134 - Estágio não obrigatório I – 90 horas

EAA135 - Estágio não obrigatório II – 180 horas

EAA136 - Estágio não obrigatório III – 360 horas

Estágios com carga horária abaixo de 90 horas não serão permitidos, com cargas horárias intermediárias será considerado o limite inferior para lançamento, sendo 360 horas a carga horária máxima lançada para fins de curricularização em histórico escolar.

A carga horária desenvolvida em estágio não obrigatório poderá ser convertida à carga horária do estágio obrigatório, mediante avaliação do coordenador de estágio e do Colegiado de Curso, atendidas às normas para a realização de Estágios dos Discentes do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental (Anexo IV). Nesta situação, a carga horária convertida não poderá ser utilizada como Atividade Complementar.

O estágio não obrigatório poderá ser computado como atividade complementar, com exceção da situação apresentada anteriormente. O estágio obrigatório do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental poderá ser realizado de forma remota, mediante avaliação do colegiado de curso e observado o disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso.

11.5 Atividades Complementares

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 (CONSEPE, 2021c). Contemplam uma carga horária total de 345 horas, sendo 255 horas extensionistas, a serem realizadas durante o curso profissionalizante de Engenharia Agrícola e Ambiental. Estas ACs 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 perfil profissional do egresso previsto neste PPC. Parte dessas atividades será oferecida objetivando a familiarização com as grandes áreas do curso 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 V).

11.6 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 (CONSEPE, 2017a). 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 discente 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 avaliação final o trabalho é submetido a uma banca examinadora, composta por docentes ou técnicos da instituição, que levam em consideração as normas contidas no regulamento específico para orientação do trabalho de conclusão de curso. A defesa do TCC poderá ser realizada no formato remoto ou híbrido.

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 VI). Os trabalhos aprovados são disponibilizados na página do curso (http://site.ufvjm.edu.br/ica/graduacao/engenharia-agricola-e-ambiental/tccs/).

11.7 Atividades de Extensão

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM regulamentou a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação na Resolução nº

2/2021 de 18 de janeiro de 2021. Considerando o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, previsto no art. 207 da Constituição Federal de 1988; a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei Federal N.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996) que prevê a necessidade de potencializar práticas extensionistas, também contribuindo para formação social; e a Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação (2014 – 2024), que assegura, no mínimo, dez por cento (10%) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária (Lei Federal Nº 13.005, de 25 de junho de 2014).

Compreende-se que a extensão deve ser trabalhada como um processo interdisciplinar educativo, cultural, científico e político, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino e pesquisa, que promova a interação transformadora entre a Universidade e outros setores da sociedade.

Nesse sentido, as atividades extensionistas irão englobar todas as atividades que contemplem o processo educativo, cultural e/ou científico, que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade, com objetivos de: levar à comunidade social 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 socioeconômico da região e do País, através da prestação de serviços e da cooperação com instituições socioeconômicas, estimular a cultura e a busca pelo conhecimento, além de contribuir para a preservação e expansão do patrimônio histórico, cultural e artístico do município em que está inserida.

A curricularização da extensão tem como princípios: integrar-se com a pesquisa, qualificar a formação do discente e contribuir com a transformação social. Esta promoverá alterações significativas na forma de produção do conhecimento científico, visto que gerará um ambiente favorável à interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade; promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa; integração da matriz curricular à organização da pesquisa; articulação permanente da extensão com o ensino e a pesquisa; valorização do processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico. Dessa

articulação permanente entre ensino, extensão e pesquisa será desencadeado um processo de produção de conhecimentos voltados para o desenvolvimento social, equitativo e sustentável.

Com base nos princípios da extensão, entende-se que, no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM/Campus Unaí-MG, as atividades referentes à mesma deverão permitir aos discentes o desenvolvimento das seguintes competências:

- Articular o conhecimento técnico, científico e cultural produzido na Universidade com o conhecimento construído pelas comunidades e os diversos atores sociais envolvidos, com vistas a instrumentalizar os participantes para atuarem nos processos de transformação social;
- Avaliar situações-problema buscando soluções criativas conforme as demandas da realidade em que está atuando;
- Descobrir novos objetos de investigação em contextos diversos, diferentes do meio acadêmico, e a experimentação de alternativas metodológicas de trabalho comunitário e de ensino-aprendizagem;
- Aplicar conhecimentos, saberes e práticas no campo das Ciências, Engenharias e da Tecnologia.

Os resultados esperados são de que as ações contribuam para promover impacto e transformação social, numa forma mais prática e participativa, com a perspectiva de promover a circularidade dos conhecimentos materializados na extensão, com interfaces com o ensino e a pesquisa, que expressem o diálogo contemporâneo do conhecimento acadêmico com os conhecimentos e necessidades do município de Unaí e regiões vizinhas em seus bairros, distritos e coletivos populacionais, tanto no espaço urbano quanto no campo.

No que se refere aos aspectos legais, o Plano Nacional de Ensino 2014-2024 e Parecer do Conselho Nacional de Ensino 608/2018 determinam que serão destinados 10% da carga horária total dos cursos de graduação à extensão, que no caso do Curso de Engenharia Agrícolas e Ambiental da UFVJM/Campus Unaí-MG equivalerá a **435 horas**. Esta carga horária será distribuída entre: **255 horas de Atividades Curriculares Extensionistas e 180 horas em Unidades Curriculares de Extensão**.

Para contabilizar as 255 horas de **Atividades Curriculares Extensionistas (ACE),** o discente deverá participar de atividades de extensão de natureza diversificada e interdisciplinar, tendo como linha de extensão o desenvolvimento regional, desenvolvimento rural, questões ambientais, desenvolvimento tecnológico ou educação profissional. Caberá ao Curso ofertar atividades extensionistas para que todos os discentes contabilizem o total necessário em ACE para a integralização curricular. As áreas temáticas abordadas, preferencialmente, deverão ser relacionadas aos ***núcleos de conteúdos básicos*** (Biologia, Matemática e Estatística, Desenho e Expressão Gráfica, Física, Química, Tecnologia e Metodologia Científica), ***núcleos de conteúdos profissionais essenciais*** (Formação Específica; Engenharia de Água e Solo; Construções Rurais e Ambiência; Meio Ambiente, Saneamento e Poluição Ambiental; Planejamento, Gestão e Ciências Sociais Aplicadas; Máquinas e Mecanização Agrícola; Energia na Agricultura e Eletrificação Rural; Geotecnologias Aplicadas e Agricultura de Precisão e Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas). Temas transversais de relações étnico raciais, linguística, letras, artes, questões de gênero e acessibilidade, também poderão compor essa ACE.

Para contabilizar as **180 horas em Unidades Curriculares de Extensão,** os discentes deverão se matricular e cursar as seguintes unidades curriculares:

I. Prática Extensionista I - EAA (60 horas)
II. Prática Extensionista II - EAA (60 horas)
III. Prática Extensionista III - EAA (60 horas)

Cada unidade curricular terá as atividades extensionistas de natureza diversificada e interdisciplinar, tendo como as áreas temáticas abordadas que deverão ser relacionadas aos ***núcleos de conteúdos profissionais essenciais***, a saber: Formação Específica; Engenharia de Água e Solo; Construções Rurais e Ambiência; Meio Ambiente, Saneamento e Poluição Ambiental; Planejamento, Gestão e Ciências Sociais Aplicadas; Máquinas e Mecanização Agrícola; Energia na Agricultura e Eletrificação Rural; Geotecnologias Aplicadas e Agricultura de Precisão e Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas, além de temas transversais de relações étnico raciais, linguística, letras, artes, questões de gênero e acessibilidade.

Assim, os docentes responsáveis por cada unidade curricular deverão registrar as ações de extensão vinculadas à unidade curricular na PROEXC. Poderão ser realizadas atividades nas modalidades de programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços, devidamente registrados na PROEXC pelos docentes responsáveis pela unidade curricular.

Compete ao Colegiado do Curso e à Congregação da Unidade Acadêmica do ICA/UFVJM:

1 – A elaboração e aprovação das normas de **Atividades Curriculares Extensionistas**;

2 – Articular e organizar, semestralmente, com os docentes responsáveis pelas áreas citadas, as possibilidades de oferta para que todos os discentes do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental integralizem a curricularização de 255 horas de ACE; e

3 – Indicar o(s) docente(s) responsável(is) por receber e creditar a carga horária de formação em extensão universitária no histórico dos discentes.

11.8 Ementário e Bibliografia

1º PERÍODO LETIVO
Unidade Curricular: Desenho I
Período: 1º
Carga Horária: 45h (15h-T / 30h-P)
Ementa: Aspectos gerais do desenho técnico. Materiais de desenho e suas utilizações. Normas e convenções. Escalas. Cotagem. Perspectivas e projeções ortogonais. Cortes e seções e vistas auxiliares. Desenho Arquitetônico. Uso de computadores para elaboração de desenhos. Desenho Universal.
Bibliografia Básica: FRENCH, T. E., VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8ª ed. Porto Alegre: Globo, 2005. 604 p. RIBEIRO, A. C.; PERE, M. P.; IZIDORO, N. Curso de desenho técnico e Autocad. São Paulo, SP: Pearson, 2013. 362 p. SILVA, A.; PERTENCE, A. E. M.; KOURY, R. N. N. 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.

Acessibilidade e Desenho Universal na Aprendizagem – *Ebook* / Organizadores Márcia Denise Pletsch et al. –- Campos dos Goytacazes (RJ): Encontrografia, 2021. 104 p. (Coleção Acessibilidade e Desenho Universal na Educação – ISBN da Coleção: 978-65-88977-31-6). <https://inclui.org/wp-content/uploads/2021/05/Ebook-Acessibilidade-e-Desenho-Universal-na-Aprendizagem.pdf>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

_____ NBR 6492 - Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos - Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. 40 p.

_____ NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020 Versão corrigida: 2021. 147 p.

_____ NBR 9077 - Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2001. 40 p.

_____ NBR 16752 - Desenho técnico – Requisitos para apresentação em folhas de desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. 23 p.

_____ NBR 16861 - Desenho técnico – Requisitos para apresentação de linhas e escrita. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. 26 p.

_____ NBR 17006 - Desenho técnico – Requisitos para representação dos métodos de projeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2021. 51 p.

_____ NBR 17067 - Desenho técnico – Requisitos para as especificidades das representações ortográficas. Rio de Janeiro: ABNT, 2022. 50 p.

_____ NBR 17068 - Desenho técnico – Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias. Rio de Janeiro: ABNT, 2022. 64 p.

BALDAM, R. L. AutoCAD 2016 utilizando totalmente. São Paulo Erica, 2015.

CRUZ, M. D. Desenho técnico. São Paulo Erica, 2014.

KUBBA, S. A. A. Desenho técnico para construção. 1. Porto Alegre Bookman, 2014.

MPSP. DESENHO UNIVERSAL HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/manual-desenhouniversal.pdf>

OLIVEIRA, A. Desenho computadorizado técnicas para projetos arquitetônicos. São Paulo. Erica. 2014.

SANZI, G. Desenho de perspectiva. São Paulo. Erica. 2014.

SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho técnico moderno. 4ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. 475 p. ISBN 9788521615224.

YEE, R. Desenho arquitetônico um compêndio visual de tipos e métodos. 4. Rio de Janeiro. LTC. 2016.

Unidade Curricular: Ecologia e Gestão Ambiental

Período: 1º

Carga Horária: 60h (60h-T)

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. 752 p.

PHILIPPI, J. R. A; ROMÊRO, M. A. Curso de gestão Ambiental. Manole. 2ª ed. atual. e ampliada. Barueri, SP: Manole, 2014. 1245 p. ISBN 9788520433416.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011. xxiv, 546 p. ISBN 9788527716772.

Bibliografia Complementar:

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

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

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

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. Fundamentos de Ecologia – Tradução da 5ª edição norte-americana – Estudos de casos nacionais na internet. Rio de Janeiro: Cengage Learning Brasil, 2019. ISBN 9788522126125.

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

Unidade Curricular: Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental

Período: 1º

Carga Horária: 30h (30h-T)

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. 4 ed. Florianópolis: UFSC, 2017. 296 p.

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

CONFEA. Sistema CONFEA/CREA – 80 anos: Um registro histórico das profissões, no Brasil, desde o império. Brasília: CONFEA, 2013. 160 p. https://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads/LivroHistoriadaLegislacao-80%20anos.pdf

ICA/UFVJM. Projeto Político Pedagógico do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental do ICA/UFVJM. Unaí-MG. http://www.ufvjm.edu.br/prograd/projetos-pedagogicos.html

Bibliografia Complementar:

CARDOSO, J. R.; GRIMONI, J. A. B. Introdução à Engenharia - Uma Abordagem Baseada em Ensino por Competências. Rio de Janeiro: LTC, 2021. ISBN 9788521637745.

COCIAN, L. F. E. Introdução à engenharia. Porto Alegre: Bookman, 2017. ISBN 9788582604182.

CONFEA. Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia. 11 ed. Brasília: CONFEA, 2019. 92 p. https://www.confea.org.br/midias/uploads-imce/Cod_Etica_13ed_com_capas_para_site.pdf

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

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

Unidade Curricular: Morfologia, Anatomia e Sistemática Vegetal

Período: 1º

Carga Horária: 60h (30h-T / 30h-P)

Ementa: Organografia Vegetal: estudo da morfologia externa de raiz, caule e folha. Estudo da morfologia externa de flor, fruto e semente. Célula Vegetal e Microscopia, 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. 3º ed. Minas Gerais: UFV, 2012. 438 p.

EICHORN, S. E.; EVERT, R. F. Biologia Vegetal. 8º Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2014. 876 p.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. Morfologia Vegetal. 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2013. 546 p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática. 3º ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2012. 704 p.

Bibliografia Complementar:

CUTLER, D. F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. W. Anatomia Vegetal: uma abordagem aplicada. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011.

MELO, R. C. N. Células & microscopia: princípios e práticas. 2. ed. Barueri: Editora Manole, 2018.

RIZZINI, C. T.; MORS, W. B. Botânica Econômica Brasileira. 2ª ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições, 1995.

ROTTA, E.; BELTRAMI, L. C. C.; ZONTA, M. Manual de Prática de Coleta e Herborização de Material Botânico. 1º ed. Colombo: Embrapa Florestas, 2008. http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/315636

SIMPSON, M. G. Plant systematics. 3. ed. California, USA: Elservier, 2019. 774 p. ISBN 9780128126288.

TURLAND, Nicholas John; MCNEILL, John; BICUDO, Carlos E. de M. Código internacional de nomenclatura para algas, fungos e plantas (código de shenzhen): adotado pelo XIX Congresso Internacional de Botânica Shenzhen, China, julho de 2017. São Paulo, SP: Instituto de Botânica, Rima, 2018. xlvi, 254 p. ISBN 9788576560555.

VIDAL, W. N; VIDAL, M. R. R. Botânica Organografia. 4 ª ed. Viçosa: Editora da UFV, 2000. 124 p.

Unidade Curricular: Nivelamento em Matemática

Período: 1º
Carga Horária: 30h (30h-T)
Ementa: Conjuntos numéricos, equações, inequações, funções e suas propriedades, relações trigonométricas, matrizes e vetores.
Bibliografia Básica: AXLER, S. Pré-Cálculo - Uma Preparação para o Cálculo. 2º ed. LTC: Rio de Janeiro. 2016. 660 p. ISBN: 9788521630692. GOMES, F. M. Pré-cálculo: operações, equações, funções e sequências. Cengage Learning: São Paulo, SP. 2019. 552 p. ISBN: 9788522127894. SAFIER, F. Pré-cálculo. 2º ed. Coleção Schaum. Bookman: Porto Alegre, 2011. 402 p. ISBN: 9788577809264.
Bibliografia Complementar: CALDEIRA, André Machado; DA SILVA, Luiza Maria Oliveira; MACHADO, Maria Augusta Soares; MEDEIROS, Valéria Zuma. Pré-cálculo. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. DEMANA, Franklin et al. Pré-cálculo Vol. Único. 2º Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2013. DOERING, L. R; DOERING, C.I.; NACUL, L. B. C. Pré-Cálculo. Porto Alegre: UFRGS, 2009. LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica, 3º ed. Vol 1. São Paulo: Harbra, 1994. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. Vol. 1. Ed. 12. São Paulo: Pearson, 2012.
Unidade Curricular: Química Geral e Analítica
Período: 1º
Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)
Ementa: Elementos e átomos. Periodicidade química. Compostos. Ligações químicas. Misturas e soluções. Equações químicas. Ácidos e bases. Equilíbrios químicos. Métodos clássicos de análise: titulações de neutralização, complexação e precipitação. Introdução aos Métodos Espectroquímicos.
Bibliografia Básica: ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução: Félix José Nonnenmacher. Revisão: Ricardo Bicca de Alencastro. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2018. E-book. ISBN 978-85-8260-462-5.

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

Período: 1º

Carga Horária: 30h (15h-T / 15h-P)

Ementa: Arquitetura básica de computadores, estruturas de sistemas computacionais. Definição de informação, de sistemas e de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG). Algoritmos: Conceitos de Lógica de Programação, Tipos básicos de dados, variáveis. Estruturas de controle: sequencial, condicional e de repetição. Estruturação das informações e suas interconexões em bancos de dados.

Bibliografia Básica:

CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora GEN LTC, 2012.

FEDELI, R. D.; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. Introdução a ciência da computação. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SOUZA, M; GOMES, M; SOARES, M; CONCILIO; R. Algoritmos e Lógica de Programação. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

Bibliografia Complementar:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; DE CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. Fundamentos da programação de computadores. Pearson Education do Brasil, 2012.

ELMASRI, Ramez et al. Sistemas de banco de dados. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

FILIPPO FILHO, G. Automação de processos e de sistemas. São Paulo, SP: Erica, 2016.

GERBELLI, Nelson Fabbri; GERBELLI, Valéria Helena. App Inventor: Seus primeiros aplicativos Android. Alura, 2021. 305 p. ISBN 978-85-94188-30-4.

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

MENDES, Joice Barbosa; MUNIZ, Rafael da Silva. Lógica de programação com Portugol. Alura, 2022. 275 p. ISBN 978-85-5519-291-3.

REYNOLDS, George W; STAIR, Ralph M. Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. São Paulo, SP: Pioneira, 2006. 646 p. ISBN 8522104816.

SHITSUKA, Ricardo; BOGHI, Cláudio. Sistemas de informação: um enfoque dinâmico. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2002. 284 p. ISBN 8571949271.

SOUZA, Marco Antonio Furlan de. [et al.]; SOUZA, Marco Antonio Furlan de. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. xxiii, 234 p. ISBN 9788522111299.

2º PERÍODO LETIVO

Unidade Curricular: Cálculo I

Período: 2º

Carga Horária: 60h (60h-T)

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. 6º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 2 v. ISBN 9788521612599.

STEWART, J. Cálculo. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013. 2 v. ISBN 9788522112586 (v.1).

Bibliografia Complementar:

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte, volume 1. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000. ISBN 97885730076547.

HASS, Joel. Cálculo: volume 1. 11. ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2009. xiv, 783 p. ISBN 9788588639317.

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

SAFIER, F. Pré-Cálculo, Série: Schaum. 2º 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: Desenho II

Período: 2º

Carga Horária: 45h (15h-T / 30h-P)

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:

ANTÔNIO, A.C., PERES, M.P., e IZIDORO, N. Curso De Desenho Técnico e AutoCad. 1º ed. São Paulo: Pearson, 2013. 382 p.

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

RODRIGUES, Alexandre Roger; SOUZA, Adriano Fagali de; BRAGHINI JUNIOR, Aldo. Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de

produtos industriais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 473 p. ISBN 9788535274233.

Bibliografia Complementar:

BARETA, D.R. Fundamentos de Desenho Técnico Mecânico. Caxias do Sul: Educs, 2010.

BUENO, C. P., PAPAZOGLOU, R. S. Desenho Técnico para Engenharias. Jurua, 2008. 198 p.

FIALHO, Arivelto Bustamante. SolidWorks Premium 2012: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2012. 600 p. ISBN 9788536504353.

MOTT, R. L. Elementos de máquina em projetos mecânicos. 5ed. São Paulo: Pearson, 2015. 920 p.

ROHLEDER, Edison; SPECK, Henderson José; SANTOS, Cláudio José. Tutoriais de modelagem 3D: utilizando o solidworks. 2. ed. Florianópolia, SC: Visual Books, 2008. 191 p. ISBN 9788575022375.

Unidade Curricular: Direito Agrário e Ambiental

Período: 2º

Carga Horária: 30h (30h-T)

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.

MARQUES, Benedito Ferreira. Direito agrário brasileiro. 1º2 ed. Rio de Janeiro Atlas 2016.

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

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. 21 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2021. ISBN 9786555590692.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 24. ed. São Paulo,

SP: Malheiros, 2016. 1407 p. ISBN 8539203227.

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

SILVA, Romeu Faria Thomé da. Manual de direito ambiental. 11. ed., rev., atual e ampl. Salvador, BA: JusPODIVM, 2021. 986 p. ISBN 9786556805245.

Unidade Curricular: Geologia Aplicada a Solos

Período: 2º

Carga Horária: 60h (40h-T / 20h-P)

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. Geologia de Minas Gerais e Brasil. Mineralogia de Solos e Intemperismo. Introdução à pedologia.

Bibliografia Básica:

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

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

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

Bibliografia Complementar:

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

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.

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

Unidade Curricular: Microbiologia aplicada a Engenharia Agrícola e Ambiental

Período: 2º

Carga Horária: 45h (35h-T / 10h-P)

Ementa: Introdução ao estudo dos microrganismos. Desenvolvimento da Microbiologia aplicada às Engenharias - evolução e perspectivas da ciência. Morfologia e organização celular das células microbianas. Classificação dos principais grupos de microrganismos e diversidade metabólica. Cultivo e crescimento microbiano. Genética microbiana. Controle do crescimento de microrganismos Ecologia microbiana. Biodegradação e biorremediação de poluentes orgânicos.

Bibliografia Básica:

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2º ed. Vol. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

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

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

Bibliografia Complementar:

AQUARONE, E.; SALVATIERRA, C. M. Microbiologia aspectos morfológicos, bioquímicos e metodológicos. São Paulo Erica, 2014.

BROOKS, G. F.; CARROLL, K. C.; BUTEL, J. S.; MORSE, S. A.; MIETZNER, T. A. Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. 26. ed. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, 2014. viii, 864 p.

MADIGAN, M. T. Microbiologia de Brock. 14. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2016. xxvi, 1006 p.

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2º ed. Vol. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

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 (60h-T)

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 e correlação. Introdução à inferência estatística. Algumas distribuições importantes. Estimação. Testes de hipóteses.

Bibliografia Básica:

ANDERSON, T.W.; FINN, Jeremy D. The New Statistical Analysis of Data. New

York: Springer, 1996.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel em Português. 7º Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, W.O. Estatística básica. 9º Ed. São Paulo Saraiva 2017.

Bibliografia Complementar:

BLACKWELL, D. Estatística Básica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda. 1974. 143 p.

JANILSON P. A.; DIAS, C. T. S.; SILVA, A. R.; DOURADO, D. Estatística Descritiva. Editora: Fealq, 2016. ISBN: 9788571330818.

MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 8. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2011. 540 p. ISBN 9788502207998.

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

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

NAVIDI, William Cyrus. Probabilidade e estatística para ciências exatas. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012. 604 p. ISBN 9788580550733.

Unidade Curricular: Programação Aplicada à Engenharia

Período: 2º

Carga Horária: 60h (30h-T / 30h-P)

Ementa: Introdução ao desenvolvimento de programas. Desenvolvimento de programas em uma linguagem de programação de alto nível. Estruturas de dados. Tipos de dados simples, apontadores, variáveis compostas homogêneas e heterogêneas. Entrada e saída. Estruturas de controle e repetição. Funções e ferramentas de modularização. Manipulação de arquivos e armazenamento de dados.

Bibliografia Básica:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; DE CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. Fundamentos da programação de computadores. Pearson Education do Brasil, 2012.

MENEZES, N. N. C. Introdução à Programação com Python, Novatec, 2019.

ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3ª edição revista e ampliada. Cengage Learning, 2018.

Bibliografia Complementar:

BACKES, André. Linguagem C: completa e descomplicada. 2º ed. Rio de Janeiro:

Editora GEN LTC, 2019.

CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. 3º ed. Rio de Janeiro: Editora GEN LTC, 2012.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C++: Como programar. 6º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

KOPEC, David. Problemas Clássicos da Ciência da Computação com Python. Novatec Editora, 2019.

VASILIEV, Y. Python para Ciência de Dados: Uma introdução prática. Novatec Editora, 2023.

3º PERÍODO LETIVO

Unidade Curricular: Cálculo II

Período: 3º

Carga Horária: 60h (60h-T)

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, 9º ed., Rio de Janeiro, 2010.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limites, derivação e integração. 6º ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006.

STEWART, J. Cálculo: Tradução da 7º edição norte-americana – Volume 1. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

Bibliografia Complementar:

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

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

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5º ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo vol. 1. 12º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais – Volume 1. 3º ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2001.

Unidade Curricular: Culturas Agrícolas

Período: 3º

Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)

Ementa: Introdução a ecofisiologia de cultivos agrícolas. Introdução aos sistemas de cultivos e sistemas de produção agrícola. Sistema de cultivo de grandes culturas. Sistemas de cultivo de plantas olerícolas. Sistema de cultivo de plantas frutíferas. Introdução a fisiologia pós-colheita de produtos agrícolas. Sistemas de cultivo florestais.

Bibliografia Básica:

BORÉM, Aluízio; PIMENTEL, Marco Aurélio; GALVÃO, João Carlos Cardoso (Ed.). Milho: do plantio à colheita. 2º ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2017. 382 p. ISBN 9788572695831.

FILGUEIRA, Fernando Antônio Reis. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3º ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008. 421 p. ISBN 9788572693134.

FRUTICULTURA tropical: espécies regionais e exóticas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 509 p. ISBN 9788573834611.

SAKIYAMA, N.; MARTINEZ, H.; TOMAZ, M.; BORÉM, A. Café arábica do plantio à colheita. Ed. UFV. 2015, 316 p.

SANTOS, F.; BORÉM, A. Cana-de-Açúcar do Plantio à colheita. Editora UFV, 2016, 290 p.

PAIVA, H. D.; JACOVINE, L. A. G.; TRINDADE, C.; RIBEIRO, G. T. Cultivo de eucalipto: implantação e manejo. Viçosa, MG: Aprenda Fácil 2° edição, 2013.

Bibliografia Complementar:

AGUIAR, AT da E. et al. Instruções agrícolas para as principais culturas econômicas. Campinas: Instituto Agronômico, v. 200, p. 452, 2014. https://www.iac.sp.gov.br/publicacoes/arquivos/iacboletim200.pdf

CARNEIRO, José Eustáquio; PAULA JÚNIOR, Trazilbo José de; BORÉM, Aluízio. Feijão: do plantio à colheita. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 384 p. ISBN 9788572695138.

FONTES, Paulo Cézar Rezende (Ed.); FONTES, Paulo Cézar Rezende. Olericultura: teoria e prática. 1. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2005. 486 p.

MANICA, Ivo. Fruticultura: 4. Banana. Porto Alegre, RS: Cinco Continentes, 1997. 485 p. ISBN 8588466018.

SEDIYAMA, Tuneo; SILVA, Felipe; BORÉM, Aluízio. Soja: do plantio à colheita. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 332 p. ISBN 9788572695190.

Unidade Curricular: Estatística Experimental

Período: 3º

Carga Horária: 60h (60h-T)
Ementa: 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.
Bibliografia Básica: BARBIN, D. Planejamento e análise estatística de experimentos agronômicos. 2º ed. Londrina: Mecenas, 2013. PIMENTEL-GOMES, F. Curso de estatística experimental. 15º ed. São Paulo: Fealq, 2009. VIEIRA, S. Estatística experimental. 2º ed. São Paulo: Atlas, 1999.
Bibliografia Complementar: CALLEGARI-JACQUES, S. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: ARTMED, 2008. FERREIRA, Paulo Vanderlei. Estatística experimental aplicada às Ciências Agrárias. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2018. 588p. ISBN 9788572695664. PIMENTEL GOMES, F.; GARCIA, C.H. Estatística aplicada a experimentos agronômicos 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. 2º ed. Lavras: UFLA, 2005. VIEIRA, S. Análise de variância: ANOVA. São Paulo: Atlas, 2006.
Unidade Curricular: Física I
Período: 3º
Carga Horária: 60h (60h-T)
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, Torque e Momento Angular.
Bibliografia Básica: HALLIDAY, RESNICK e WALKER, “Fundamentos de Física”, Vol. 1 (Mecânica), 9º ed., Rio de Janeiro, LTC, 2013. NUSSENZVEIG H. M., “Curso de Física Básica”, Vol. 1 (Mecânica), 5º ed., São Paulo, Blucher, 2013.

TIPLER e MOSCA, "Física para Cientistas e Engenheiros", Vol. 1 (Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica), 6º 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". 9º ed. São Paulo: Makron Books; McGraw Hill, 2012.

FEYNMAN, LEIGHTON e SANDS. "Feynman: Lições de Física", Vol. 1. 2ed. Porto Alegre, Bookman, 2019.

HALLIDAY, RESNICK, KRANE e FRANCO, "Física I", 5º ed., Rio de Janeiro, LTC, 2015.

HEWITT, P. G., "Física Conceitual", 12ª ed., Bookman, 2015.

YOUNG e FREEDMAN. "Física I – Mecânica", 14ª ed., São Paulo, Pearson, 2016.

Unidade Curricular: Pedologia

Período: 3º

Carga Horária: 60h (30h-T / 30h-P)

Ementa: Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Histórico e fundamentos da Pedologia. Sistema solo e suas propriedades. Morfologia do solo. Mineralogia da fração argila e origem de suas cargas elétricas. Fatores e processos de formação dos solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Solos dos grandes domínios geomorfoclimáticos brasileiros.

Bibliografia Básica:

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

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

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

Bibliografia Complementar:

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

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. 178 p.

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 p.

Unidade Curricular: Química ambiental

Período: 3°

Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)

Ementa: Reações ácido-base e de oxirredução nos sistemas naturais. Ciclos biogeoquímicos. Química dos poluentes em ecossistemas terrestres e aquáticos. Química dos solos e transporte de poluentes. Transformações químicas atmosféricas e reações fotoquímicas. Dispersão de poluentes na atmosfera, no solo e na água. Conceitos de toxicologia ambiental.

Bibliografia Básica:

BAIRD, C.; CANN, M. Química Ambiental. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN 9788577808519.

GIRARD, James E. Princípios de química ambiental. 2ª ed. Rio de Janeiro. LTC. 2016. ISBN 9788521635291.

SPIRO, Thomas G. Química Ambiental. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Bookman Editora, 5ª ed. 2012.

BOTKIN, Daniel B., KELLER, Edward. Ciência ambiental: terra, um planeta vivo. 7ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ISBN 9788521622772.

LENZI, Ervim. Introdução à química da água. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 9788521619611.

LENZI, Ervim; FAVERO, Luzia Otilia Bortotti. Introdução à química da atmosfera: ciência, vida e sobrevivência. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2019.1.ISBN 9788521636120.

ROCHA, Julio Cesar. Introdução à química ambiental. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN 9788560031337.

STANLEY, E. Manahan. Química ambiental. 9ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ISBN 9788565837354.

Unidade Curricular: Segurança do Trabalho

Período: 3°

Carga Horária: 30h (24h-T / 6h-P)

Ementa: Introdução à Engenharia de Segurança. Ergonomia. Gerência de Risco. Fatores de risco: tipificação e avaliação. Normas regulamentadoras (NR). Saúde Ocupacional. Higiene do Trabalho. Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações. Proteção ao Meio Ambiente. Proteção contra Incêndio e Explosões.
Bibliografia Básica: CAMISASSA, M. Q. Segurança e Saúde no trabalho: NRS 1 a 37 comentadas e descomplicadas. 8. ed., rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro: Método, 2022. 928 p. CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes. 2. Rio de Janeiro Atlas, 2016. CHIRMICI, A. Introdução à segurança e saúde no trabalho. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2016.
Bibliografia Complementar: BARBOSA-FILHO, A. N. Segurança do trabalho na agropecuária e na agroindústria. Rio de Janeiro Atlas, 2017. CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. 2º ed, São Paulo, SP: Atlas, 2016. CLT organizada Consolidação das Leis do Trabalho 2020. 11ed. Rio de Janeiro: Método, 2023. EQUIPE ATLAS. Segurança e medicina do trabalho. 87. ed. Barueri-SP: Atlas, 2022. (Manuais de legislação Atlas). OLIVEIRA, C. A. Segurança e saúde no trabalho: guia de prevenção de riscos. São Paulo, SP: YENDIS, c2007. 161 p. ISBN 9788577282890.
4º PERÍODO LETIVO
Unidade Curricular: Cálculo III
Período: 4º
Carga Horária: 60h (60h-T)
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. 2º ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p.

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 Luiz. Um curso de cálculo. 6º ed. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

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. 11º ed. Vol. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

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

Unidade Curricular: Eletiva I

Período: 4º

Carga Horária: 30h

Ementa: Conforme escolha do acadêmico

Bibliografia Básica: ---

Bibliografia Complementar: ---

Unidade Curricular: Física do Solo

Período: 4º

Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)

Ementa: Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Caracterização física do solo (granulometria, textura, agregação, estrutura, densidades e porosidade). Mecânica do solo (consistência, teoria dos processos mecânicos, deformação dependente do tempo, resistência, compressão, cisalhamento, compactação, consolidação, densidade máxima e classificação geotécnica). Água no solo e disponibilidade para as plantas (retenção, potenciais, curva de retenção, movimento e faixas de disponibilidade). Indicadores de qualidade física do solo (intervalo hídrico ótimo). Funções de pedotransferência.

Bibliografia Básica:

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

KNAPPETT, Jonathan; CRAIG, R. F. Craig mecânica dos solos. 8º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. xxiii, 419 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. 6º 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. 212 p. Download: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1085209/manual-de-metodos-de-analise-de-solo.

JONG VAN LIER, Quirijn de. 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.

LEPSCH, Igo F. 19 lições de pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p. ISBN 9788579750298.

SANTOS, Palloma Ribeiro Cuba dos. Análise dos solos. São Paulo Erica 2014. ISBN 9788536518589.

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

Unidade Curricular: Física II

Período: 4º

Carga Horária: 60h (60h-T)

Ementa: Fluidos. Oscilações. Ondas em Meios Elásticos. Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica.

Bibliografia Básica:

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

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

TIPLER, Mosca, “Física para Cientistas e Engenheiros”, Vol. 1 (Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica), 6º 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 Fluídos e Transferência de Calor". Rio de Janeiro: LTC, 2018.

YOUNG e FREEDMAN. "SEARS e ZEMANSKY: "Física II – Termodinâmica e Ondas", 14ª Ed., São Paulo, Pearson, 2016.

Unidade Curricular: Mecânica Geral

Período: 4º

Carga Horária: 60h (60h-T)

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, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell; CLAUSEN, Willian E. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 9. ed. Porto Alegre, RS: AMGH Editora Ltda, 2012.

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.

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

Bibliografia Complementar:

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L.G. Mecânica para Engenharia vol. I – Estática. 9º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L.G. Mecânica para Engenharia vol. II – Dinâmica. 9º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

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

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

RUIZ, Carlos Cezar de La Plata. Fundamentos de mecânica para engenharia: estática. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

Unidade Curricular: Motores e Tratores
Período: 4º
Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)
Ementa: Mecânica e Mecanização Racional. 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: BRUNETTI, Franco. Motores de combustão interna, v. 1. São Paulo: Blucher, 2018. MARTINS, Jorge. Motores de combustão interna. 6.ed. Portugal: Publindústria, 2020. xiii, 437 p. SILVA, Rui Corrêa da. Máquinas e equipamentos agrícolas. São Paulo: Erica, 2014.
Bibliografia Complementar: BRUNETTI, F. Motores de combustão interna. São Paulo: Blucher, 2012. 485 p. v. 2 Engineers (ASAE). 2004. GOERING, C. E. Engine and tractor power (4th ed.). American Society of Agricultural GOERING, C. E.; STONE, M. L.; SMITH, D. W.; TURNQUIST, P. K. Off-road vehicle engineering principles. 2003. 474 p. HUNT, D. Farm power and machinery management. Waveland Press, Inc.; 11ª edição, 2015. MÁRQUEZ, L. Tractores agrícolas: Tecnologia y utilización. 1ª. Edição Espanha, Blake y Helsey España S.L. Editores. 2011. 844 p. MARTINS, Jorge. Motores de combustão interna. 4º ed. Porto: Publindústria, 2013.
Unidade Curricular: Poluição Ambiental
Período: 4º
Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)
Ementa: Qualidade ambiental do meio aquático, terrestre e atmosférico. Parâmetros de avaliação da qualidade ambiental. Fontes de poluição no meio rural. Caracterização dos resíduos sólidos e líquidos das atividades agroindustriais e agropecuárias. Controle da poluição no meio rural. Legislação relacionada à poluição

ambiental.

Bibliografia Básica:

BARSANO, Paulo Roberto. Poluição ambiental e saúde pública. São Paulo. Erica, 2014. ISBN 9788536521695.

DERISIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 5º ed. São Paulo, SP: Oficina dos textos, 2017.

SANTOS, Marco Aurélio dos. Poluição do meio ambiente. Rio de Janeiro: LTC, 2017. recurso online ISBN 97885216341407.

Bibliografia Complementar:

GIRARD, James E. Princípios de química ambiental. 2º ed. Rio de Janeiro. LTC. 2013. ISBN 9788521635291.

IBRAHIN, Francini Imene Dias. Educação ambiental estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade. São Paulo: Erica, 2014. ISBN 9788536521534.

LENZI, Ervim. Introdução à química da água. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 9788521619611.

MACKENZIE L. DAVIS. Princípios de engenharia ambiental. 3ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 9788580555912.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2º ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 583 p. ISBN 9788579750908.

Unidade Curricular: Topografia

Período: 4º

Carga Horária: 60h (30h-T / 30h-P)

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.; SARASUA, W.; DAVIS, William J. Topografia. 6ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. 414 p. ISBN 9788521627883.

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.; BAIO, M. Topografia Geral. 4ª ed., Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017.

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. http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf

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: Agrometeorologia

Período: 5º

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

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:

ABREU, J. P. M. Agrometeorologia. Aplicação da Meteorologia Para Maximizar a Produção Agrícola. 2º ed. Viçosa, 2022, 360 p.

ALVARENGA, Alexandre Augusto; MORAES, Mário Emmanuel De Oliveira; AZEVEDO, Luciana Luiza Chaves. Agrometeorologia: princípios, funcionalidades e instrumentos de medição. São Paulo: Erica, 2015. 1. ISBN 9788536521480.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. 2º ed. Viçosa, MG: UFV, 2012. 460 p. ISBN 9788572694322.

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.

PEREIRA, Antônio Roberto; ANGELOCCI, Luiz Roberto; SENTELHAS, Paulo Cesar. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, RS:

Agropecuária, 2002. 478 p. ISBN 8585347716.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia Básica e Aplicações. 2º ed. Viçosa: Editora UFV, 2012. 460 p.

Bibliografia Complementar:

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

CARNEVSKIS, Elizabeth Lima; LOURENÇO, Leandro Fellet. Agrometeorologia e climatologia. Porto Alegre: SAGAH, 2019. 1. ISBN 9788595028678.

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

MACHADO, Vanessa de Souza. Princípios de climatologia e hidrologia. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017. 1. ISBN 9788595020733.

MORETTIN, Pedro A; TOLOI, Clélia M. C. Análise de séries temporais, v. 1: modelos lineares univariados. 3. São Paulo: Blucher, 2018. 1. ISBN 9788521213529.

PEREIRA, A.R.; SEDIYAMA, G. C.; NOVA, N. A. V. Evapo(transpi)ração. São Paulo-SP: FEALQ, 1997. 183 p.

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

TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. Introdução à climatologia. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1. ISBN 9788522112609.

Unidade Curricular: Cálculo Numérico

Período: 5º

Carga Horária: 60h (60h-T)

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, Antônio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. Cálculo numérico: Reinaldo Burian, Antônio 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. 2º 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: Conservação do Solo e da Água

Período: 5º

Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)

Ementa: Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Uso adequado e Capacidade de uso da terra. Levantamento do meio físico. Interpretação de levantamento de solos. Levantamento utilitário das terras. Classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Erosão (tipos, formas, mecanismos e efeitos). Erodibilidade do solo. Tolerância de perda de solo. Fatores controladores da erosão hídrica. Selamento superficial. Práticas conservacionistas. Práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica (tipos e dimensionamentos). Modelos para estimar as perdas de solo. Metodologia de pesquisa sobre erosão hídrica. Soluções para o problema da erosão hídrica.

Bibliografia Básica:

LEPSCH, Igo F. 19 lições de pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p. ISBN 9788579750298.

LOMBARDI NETO, Francisco; BERTONI, José. Conservação do solo. 4. ed. São Paulo, SP: Ìcone, 1999. 355 p. (Brasil Agrícola). ISBN 8527401436.

PRUSKI, Fernando Falco. Conservação do solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 240 p. ISBN 8572692649.

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.

DAIBERT, João Dalton. Análise dos solos formação, classificação e conservação do

meio ambiente. São Paulo Erica 2014 1. ISBN 9788536521503.

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/CNPS, 2017. 212 p. Download: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1085209/manual-de-metodos-de-analise-de-solo.

SOUZA, Caetano Marciano de; PIRES, Fábio Ribeiro. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. 2º ed. rev. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 216 p. ISBN 8572692983.

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

Unidade Curricular: Física Experimental

Período: 5º

Carga Horária: 30h (30h-P)

Ementa: Sistemas de unidades, medidas e erros, gráficos e regressão linear. Cinemática e dinâmica de partículas e de corpos rígidos. Oscilações e ondas. Termodinâmica. Eletromagnetismo e circuitos de corrente contínua e alternada.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol. 1 (Mecânica), 9º ed., Rio de Janeiro, LTC, 2013.

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

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

Bibliografia Complementar:

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

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2015. vi, 292 p. ISBN 9788521208013.

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. 2 (Eletricidade e Magnetismo, Óptica), 6º ed., Rio de Janeiro, LTC, 2012.

TIPLER, Mosca, Física para Cientistas e Engenheiros", Vol. 1 (Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica), 6º ed., Rio de Janeiro, LTC, 2009.
Unidade Curricular: Física III
Período: 5º
Carga Horária: 60h (60h-T)
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), 9º Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2013. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2015. vi, 292 p. ISBN 9788521208013. TIPLER, Mosca, "Física para Cientistas e Engenheiros", Vol. 3 (Eletricidade e Magnetismo, Óptica), 6º Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2012.
Bibliografia Complementar: CHAVES, A. S. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., c2007. xi, 269 p. ISBN 9788521615507. MACHADO, K. D., "Eletromagnetismo", V. 1, 1º Ed., Todapalavra, 2012. MACHADO, K. D., "Eletromagnetismo", V. 2, 1º Ed., Todapalavra, 2013. MACHADO, K. D., "Eletromagnetismo", V. 3, 1º Ed., Todapalavra, 2013. YOUNG, FREEDMAN. "SEARS e ZEMANSKY: Física III – Eletromagnetismo", 14ª Ed., São Paulo, Pearson, 2016.
Unidade Curricular: Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera
Período: 5º
Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)
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. Balanço hídrico do solo.
Bibliografia Básica: JONG VAN LIER, Quirijn de. Física do solo. 1. ed. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010. vii, 298 p. ISBN 9788586504068.

LIBARDI, Paulo Leonel. Dinâmica da água no solo. 2º ed. São Paulo, SP: Edusp, 2012. 346 p. (Acadêmica; 61). ISBN 9788531413841.

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações. 3. São Paulo Manole, 2016 1. ISBN 9788520451038.

Bibliografia Complementar:

BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3º 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/CNPS, 2017. 212 p. 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.

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

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

Unidade Curricular: Resistência dos Materiais

Período: 5º

Carga Horária: 60h (60h-T)

Ementa: O conceito de tensão. Tensão e deformação no 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. Deflexões em vigas. Colunas.

Bibliografia Básica:

BEER, F. P. et al. Mecânica dos materiais. 8º ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 10º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2018.

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

Bibliografia Complementar:

BEER, Ferdinand P et al. Estática e mecânica dos materiais. Porto Alegre: AMGH, 2013.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistencia dos materiais: para entender e

gostar. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2013.

MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 20 ed. São Paulo: Erica, 2018.

PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. Fundamentos de resistência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

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

Unidade Curricular: Sensoriamento Remoto

Período: 5º

Carga Horária: 60h (15h-T / 45h-P)

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. 1º ed. São Paulo, SP: Editora Oficina de Textos, 2017. 288 p.

MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4º ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2011. 422 p.

NOVO, E. M. L. de M. Sensoriamento remoto princípios e aplicações. 4º ed. São Paulo, SP: Editora Blucher, 2010. 388 p.

Bibliografia Complementar:

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados: novos sistemas sensores métodos inovadores. 2º ed. São Paulo, SP: Editora Oficina de Textos, 2007. 304 p.

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

LORENZZETTI, J. A. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto. 1º ed. São Paulo, SP: Editora Blücher, 2015. 292p.

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

ZANOTTA, D. C.; FERREIRA, M. P.; ZORTEA, M. Processamento de imagens de satélite. 1ª ed. São Paulo, SP: Editora oficina de textos, 2019. 320 p.

6º PERÍODO LETIVO
Unidade Curricular: Elementos de Máquinas
Período: 6°
Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)
Ementa: Reconhecimento, identificação e propriedades mecânicas de materiais. Unidades de medidas. Instrumentos de precisão. Análise de tensões e de deflexões. Resistência de elementos mecânicos. Falhas por fadiga. 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.
Bibliografia Básica: BUDYNAS, Richard G. Elementos de máquinas de Shigley. 10º ed. Porto Alegre AMGH 2016. MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquinas: Engrenagens, Correias, rolamentos, chavetas, molas, cabos. São Paulo, SP: Érica, 2019. 376 p. TAVARES, G. Elementos orgânicos e fundamentais de máquinas e implementos agrícolas. 2. ed., rev. e ampl. Lavras: Ed. UFLA, 2014. 259 p. http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/12576.
Bibliografia Complementar: BUDYNAS, R.G; NISBETT, J. K. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. Porto Alegre: McGraw-Hill, 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. NIEMANN, G. Elementos de máquinas. São Paulo, SP: Blucher, 1971. v.3. NORTON, R.L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4º ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 1027 p. STEIN, R. O. et. al, Elementos de Máquinas. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018.
Unidade Curricular: Eletrotécnica e Eletrificação Rural
Período: 6º
Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)
Ementa: Prevenção de acidentes elétricos. Instrumentos de medições elétricas. Potências em circuitos de corrente alternada. Circuitos trifásicos. Circuitos magnéticos e transformadores. Geradores e motores de corrente contínua e corrente alternada. 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 demanda de uma fazenda. Distribuição elétrica em baixa tensão. Proteção contra descargas atmosféricas. Instalação de pequenos grupos geradores.
Bibliografia Básica: CAVALCANTI, P. J. M. Fundamentos de eletrotécnica. 22º ed. Freitas Bastos Editora, 2015. 228 p. CREDER, H. Instalações elétricas. 16º ed. LTC, 2016. 470 p. FILIPPO FILHO, G.; DIAS, R.A. Comandos elétricos: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações. 1º ed. Editora Érica, 2014. 184 p. FLARYS, F. Eletrotécnica Geral: Teoria e Exercícios Resolvidos. 1º ed. São Paulo: Manole, 2013.
Bibliografia Complementar: COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p. ISBN 9788576052081. FARRET, F. A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 3º ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319 p. KAGAN, N., OLIVEIRA, C. C. B., ROBBA, E. J. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. 2ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2010. 328 p. REIS, L.B.DOS; SILVEIRA, S. Energia elétrica para o desenvolvimento sustentável. 2ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012. 288 p. SADIKU, Matthew N.O. Análise de circuitos elétricos com aplicações. Porto Alegre, AMGH, 2014. ZANETTA JR, L. C. Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005. 312 p.
Unidade Curricular: Geoprocessamento
Período: 6º
Carga Horária: 45h (15h-T / 30h-P)
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:

LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. 3º ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2013. 560 p.

MENDES, C. A. B.; CIRILO, J. A. Geoprocessamento em Recursos Hídricos Princípios, Integração e Aplicação. 2º ed. Porto Alegre, RS: Editora ABRH, 2013. 572 p.

QUEIROZ, D. M. de; VALENTE, D. S. M.; PINTO, F. de A. de C.; BORÉM, A. Agricultura digital. 2º ed. São Paulo, SP: Editora oficina de textos, 2022. 224 p.

Bibliografia Complementar:

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M.; DAVIS, C. Geoinformática: teoria e aplicações. São José dos Campos, SP: INPE, 2001. Disponível em <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/>.

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. 1º ed. São Paulo, SP: Editora Oficina de Textos, 2008. 160 p.

LANG, S.; BLASCHKE, T. Análise da paisagem com SIG. 1º ed. São Paulo, SP: Editora oficina de textos, 2009. 424 p.

MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. Agricultura de precisão. 1º ed. São Paulo, SP: Editora oficina de textos, 2015. 224 p.

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

Unidade Curricular: Hidráulica

Período: 6º

Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)

Ementa: Princípios básicos e propriedades físicas dos fluidos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Hidrometria. Orifícios e bocais. 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.

CARVALHO, J. A.; OLIVEIRA, L. F.C. Instalações de bombeamento para irrigação: Hidráulica e Consumo de Energia – 3º ed. – Impresso. Editora UFLA. 469 p. ISBN: 978-85-8127-103-3. 2021.

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

HOUGHTALEN, Robert J.; HWANG, Ned H. C.; AKAN, A. Osman Engenharia

hidráulica. 4º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012. xiv, 316 p.

MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. 2º ed., revisada e ampliada, Rio de Janeiro: Editora livros técnicos e científicos. 2019.

PERES, J.G. Hidráulica Agrícola, 1ed, Editora: EdUFSCar; 1º edição (1 janeiro 2015), 429 p. 2015. ISBN: 9788576004165.

Bibliografia Complementar:

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

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

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

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

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

ESPARTEL, Lélis. Hidráulica aplicada. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2017. 1. ISBN 9788595020276.

FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. São Paulo: Erica, 2019. 1. ISBN 9788536530338.

FIALHO, Arivelto Bustamante. Automatismos hidráulicos: princípios básicos, dimensionamentos de componentes e aplicações práticas. São Paulo: Erica, 2015. ISBN 9788536518183.

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

Unidade Curricular: Hidrologia I

Período: 6°

Carga Horária: 45h (45h-T)

Ementa: Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Aquisição de dados hidrológicos. Precipitação. Chuvas intensas. Infiltração. Evapotranspiração. Interceptação. Escoamento superficial (Método Racional, Hidrograma Unitário e SCS - Número da Curva). Águas subterrâneas.

Bibliografia Básica:

PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. Hidrologia

Básica. São Paulo: E. Blücher, 1976.

POLETO, C. Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2014. 249p.

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: Ciência e Aplicação. 4º ed. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2020. 943 p.

Bibliografia Complementar:

DORNELLES, F.; COLLISCHONN, W. Hidrologia para engenharias e ciências ambientais – 2º ed., ABRH, 2015, 342 p. ISBN:978-97-8858-868-2.

GARCEZ, L.N. Hidrologia. 2º ed. Edgard Blucher. 1988. 304 p. ISBN 8521201699

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

MELLO, C.R., SILVA, A. M.; BESKOW, S. Hidrologia de Superfície: Princípios e Aplicações – 2º Edição. Editora UFLA. 2020. ISBN: 9788581270968

MIGUEZ, M. Gestão de Riscos e Desastres Hidrológicos. 1º ed. GEN LTC. 2018, 368 p. ISBN-10 – 8535287310

VAZ, A. C.; HIPOLITO, J. R. Hidrologia e Recursos Hídricos, 3ed. Lisboa, PT: IST Press, 2017. 814p. ISBN: 978-972-8469-86-3.

Unidade Curricular: Máquinas e Implementos Agrícolas

Período: 6º

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

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.

Bibliografia Básica:

SILVA, Rui Corrêa da. Máquinas e equipamentos agrícolas. São Paulo: Erica, 2019.

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

SOBENKO, L. R. et al. Máquinas e mecanização agrícola. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

Bibliografia Complementar:

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.

ISBN 9788536521633

SILVEIRA, G. M. Máquinas para a Pecuária. 1 ed. São Paulo: Nobel. 1997. 167 p.

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

TAVARES, G. Elementos orgânicos e fundamentais de máquinas e implementos agrícolas. 2. ed., rev. e ampl. Lavras: Ed. UFLA, 2014. 259 p. http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/12576.

Unidade Curricular: Materiais e Técnicas de Construção

Período: 6º

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

Ementa: Características gerais e classificação dos materiais. Trabalhos preliminares. Trabalhos de execução. Trabalhos de acabamento. Memorial descritivo, especificações técnicas e orçamento.

Bibliografia Básica:

BAUER, L.A. Materiais de Construção. Volume 1. 6ª Edição. Rio de Janeiro – RJ. Editora LTC. 2019. 568 p.

BORGES, A.C. Prática das pequenas construções. Volume 1. 9ª Edição. São Paulo – SP. Editora Blucher, 9ª edição, 2009. 400 p.

BORGES, A.C. Prática das pequenas construções. Volume 2. 6ª Edição. São Paulo – SP. Editora Blucher. 2010. 152 p.

Bibliografia Complementar:

AZEVEDO, H.A. O Edifício e seu acabamento. 1ª Edição. São Paulo – SP. Editora Blucher. 1987. 178 p.

AZEVEDO, H.A. O Edifício até sua cobertura. 2ª Edição. São Paulo: SP. Editora Blucher. 1997. 188 p.

BAUER, L.A. Materiais de Construção. Volume 2. 6ª edição. Rio de Janeiro – RJ. Editora LTC. 2019. 656 p.

BERTOLINI, L. Materiais de Construção: patologia, reabilitação e prevenção. 1º Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos. 2010. 414 p.

CARDOSO, R. S. Orçamento de obras em foco. 4º Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos. 2020. 464 p.

YAZIGI, W. A Técnica de Edificar. 18ª Edição. São Paulo – SP. Editora Blucher. 2021. 864 p.

MATTOS, A. D. Como preparar orçamentos de obras. 3º Edição. São Paulo: Editora

Oficina de Textos, 2019. 328 p. TCPO web – Tabela de Composição de Preços para Orçamentos. São Paulo: Pini. https://tcpoweb.pini.com.br/home/tcpo_web.html.
Unidade Curricular: Metodologia Científica
Período: 6º
Carga Horária: 30h (30h-T)
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. 5º Edição. São Paulo, SP: Atlas. 2010. LAKATOS, E.M. & MARCONI, M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7º 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. BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. 112 p. ISBN 9788532605863. 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: Prática Extensionista I
Período: 6º

Carga Horária: 60h (60h-P)
Ementa: Atuação em ações extensionistas devidamente registradas na PROEXC e vinculadas ao *Campus* de Unaí, mediante acompanhamento do docente responsável pela unidade curricular.
Bibliografia Básica: DE PAULA, J. A. A Extensão Universitária: história, conceitos e propostas. Interfaces-Revista de Extensão, v.1, n.1 p.05-23, jul./nov. 2013. DEUS, S. Extensão universitária: trajetórias e desafios. Santa Maria, 2020. ISBN Digital 9786587668017. MICHELON, F. F.; BÁSTOS, M. B. (Orgs.). Ações extensionistas e o diálogo com as comunidades contemporâneas. Pelotas: UFPel, 2019. (Coleção Extensão e Sociedade;2). ISBN 9788571929494. E-book. UFVJM. Resolução nº 02 Regulamenta a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. CONSEPE. 18 de janeiro de 2021
Bibliografia Complementar: FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 2012. FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Rio de Janeiro, RJ: Editora Paz e Terra, 2014. 93p. MENÉNDEZ, G. et al. Integración, docência y extensión: uutra forma de enseñar y de aprender. UNL 2013. UFVJM. Resolução nº 01 - Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008. UFVJM. Resolução nº 06 - Política de Extensão. CONSEPE. 17 de abril de /2009. UFVJM. Resolução nº14 - Regimento interno da Pró-Reitorias de extensão e Cultura. CONSU. 03 de agosto de 2012.
7º PERÍODO LETIVO
Unidade Curricular: Ciência de Dados Aplicada à Agropecuária
Período: 7º
Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)
Ementa: O conceito de agropecuária Inteligente. Aplicações de Inteligência Artificial e Big Data na agropecuária. Conceitos gerais em Ciência de Dados. Análise exploratória: visualização de dados, limpeza, transformação, tratamento de dados faltantes e outliers. Ambientes de programação e análise de dados. Geração e análise

de modelos, tabelas e gráficos.

Bibliografia Básica:

FACELI, K; LORENA, A; GAMA, J; ALMEIDA, T; CARVALHO, A. Inteligência Artificial - Uma abordagem de Aprendizado de Máquina. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.

GRUS, J. Data Science do Zero. Alta Books, 2016.

MCKINNEY, Wes. Python para Análise de Dados - 3ª Edição. Novatec Editora, 2023. 978-85-7522-841-8

Bibliografia Complementar:

BRUCE, Andrew; BRUCE, Peter. Estatística Prática para Cientistas de Dados. Alta Books, 2019.

GÉRON, Aurélien. Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow. 2 Edição — Atualizada com a TensorFlow 2. Alta Books, 2021. ISBN: 978-85-5081-548-0.

KNAFLIC, Cole Nussbaumer. Storytelling com Dados: Um guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios. Alta Books, 2018.

MILTON, Michael. Use a cabeça! Análise de Dados. Alta Books, 2010.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 3. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2013.

Unidade Curricular: Economia e Administração Rural

Período: 7°

Carga Horária: 60h (60h-T)

Ementa: Teorias e funções administrativas. Modelos de gestão rural. Gestão de cadeia de valor. Gestão empresarial e marketing. Avaliação do patrimônio da empresa rural. Princípios de economia. Estudos dos mercados. Teoria do consumidor. Elasticidade e sistemas de preços. Teoria da firma/empresa rural. Análise econômica da empresa rural. Análise de investimentos. Sistemas de informações e registros agrícolas. Políticas agropecuárias. Elaboração e avaliação de projetos agropecuários.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, M. J. Fundamentos de agronegócios. 4. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 2013. 160 p. ISBN 9788522478484.

BATALHA, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial: GEPAI grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2021. 528 p. ISBN 978-852-245-449-5 (V. Único).

CREPALDI, S. A. Contabilidade rural uma abordagem decisória. 9. Rio de Janeiro

Atlas 2019. ISBN 9788597021639.

MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração da revolução urbana à revolução digital. 8. Rio de Janeiro Atlas 2017. ISBN 9788597012460.

Bibliografia Complementar:

CARDOSO, Hugo Monteiro da C. Guia da Gestão Rural: Gestão da Informação, Econômico-Financeira e Tributária ao seu Alcance. Grupo GEN, 2022. ISBN 9786559772117.

FEIJÓ, R. L. C. Economia agrícola e desenvolvimento rural. Rio de Janeiro, LTC, 2010 1. ISBN 978-85-216-1986-4.

NEVES, M. F. Gestão de sistemas de agronegócios. São Paulo, Atlas, 2015 1. ISBN 9788522499151.

REIS, M. Crédito rural: teoria e prática. 2 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021. ISBN 9786559640768.

SANTOS, G. J. Administração de custos na agropecuária. 4. São Paulo, Atlas, 2012. ISBN 9788522478552.

Unidade Curricular: Estruturas de Concreto Armado

Período: 7º

Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)

Ementa: O concreto como material de construção. Propriedades mecânicas e reológicas do concreto. Propriedades dos aços para concreto armado. As etapas de lançamento da estrutura, determinação das cargas, determinação dos esforços solicitantes. Hipóteses básicas de cálculo, segundo a NBR 6118. Dimensionamento e detalhamento de lajes, vigas, pilares e fundações.

Bibliografia Básica:

CAMPOS, J. C. Elementos de Fundações em Concreto. 2º Edição. São Paulo, SP. Editora: Oficina de Textos, 2022. 400 p.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2014. 4º Edição. São Carlos - SP. Editora: EdUfscar, 2017. 415 p.

CLÍMACO, J. C. T. S. Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. 1º Edição. Editora: GEN LTC, 2016. 440 p.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014 Versão corrigida 2014. 238 p.

_____ NBR 6120 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019 Versão corrigida: 2019. 61 p.

_____ NBR 6122 - Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019. 108 p.

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

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

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. Concreto armado eu te amo. Vol. 1. 10º Edição. São Paulo – SP. Editora: Edgard Blücher, 2019. 544 p.

PILOTTO NETO, Egydio. Caderno de receitas de concreto armado – Vigas - Vol. 1. Edição 1/2018. Rio de Janeiro – RJ. Editora LTC. 2018.

PILOTTO NETO, Egydio. Caderno de receitas de concreto armado – Pilares - Vol. 2. Edição 1/2018. Rio de Janeiro – RJ. Editora LTC. 2017.

PILOTTO NETO, Egydio. Caderno de receitas de concreto armado – Lajes - Vol. 3. Edição 1/2018. Rio de Janeiro – RJ. Editora LTC. 2017.

REBELLO, Y. C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira. 9ª Reimpressão 2017. São Paulo – SP. Editora Zigurate, 2005. 376 p.

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

Unidade Curricular: Hidrologia II

Período: 7º

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Previsão de eventos hidrológicos extremos. Estudo da vazão de cursos d'água. Vazões de referência. Regionalização de vazão. Regularização de vazão e controle de estiagens.

Bibliografia Básica:

MELLO, C.R.; SILVA, A.M.; BESKOW, S. Hidrologia de Superfície: Princípios e Aplicações – 2º Edição. Editora UFLA. 2020. ISBN: 9788581270968.

NAGHETTINI, M.; PINTO, E. J. A. Hidrologia estatística. Belo Horizonte, MG: CPRM, 2007. 552 p. https://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/454.

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: Ciência e Aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2007. 943 p.

VAZ, A. C.; HIPOLITO, J. R. Hidrologia e Recursos Hídricos, 3º ed. Lisboa, PT: IST

Press, 2017. 814 p. ISBN: 978-972-8469-86-3.

Bibliografia Complementar:

BROOKS, K. N.; FFOLLIOTT, P. F.; MAGNER, J. A. Hydrology and the management of watersheds. (4th ed.) Wiley-Blackwell, 2013.

DORNELLES, F.; COLLISCHONN, W. Hidrologia para engenharias e ciências ambientais – 2º ed., ABRH, 2013, 342 p. ISBN:978-97-8858-868-27.

GARCEZ, L.N. Hidrologia. 2º ed. Edgard Blucher. 304 p. ISBN 8521201699

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

MIGUEZ, M. Gestão de Riscos e Desastres Hidrológicos. 1º ed. GEN LTC. 2018, 368 p. ISBN-10 – 8535287310

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

Unidade Curricular: Prática Extensionista II

Período: 7º

Carga Horária: 60h (60h-P)

Ementa: Atuação em ações extensionistas devidamente registradas na PROEXC e vinculadas ao Campus de Unaí, mediante acompanhamento do docente responsável pela unidade curricular.

Bibliografia Básica:

DE PAULA, J. A. A Extensão Universitária: história, conceitos e propostas. Interfaces-Revista de Extensão, v.1, n.1 p.05-23, jul./nov. 2013.

DEUS, S. Extensão universitária: trajetórias e desafios. Santa Maria, 2020. ISBN Digital 9786587668017.

MICHELON, F. F.; BÁSTOS, M. B. (Orgs.). Ações extensionistas e o diálogo com as comunidades contemporâneas. Pelotas: UFPel, 2019. (Coleção Extensão e Sociedade;2). ISBN 9788571929494. E-book.

UFVJM. Resolução nº 02 Regulamenta a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. CONSEPE. 18 de janeiro de 2021

Bibliografia Complementar:

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 2012.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Rio de Janeiro, RJ: Editora Paz e Terra, 2014. 93p.

MENÉNDEZ, G. et al. Integración, docência y extensión: uutra forma de enseñar y de aprender. UNL 2013.

UFVJM. Resolução nº 01 - Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

UFVJM. Resolução nº 06 - Política de Extensão. CONSEPE. 17 de abril de /2009.

UFVJM. Resolução nº14 - Regimento interno da Pró-Reitorias de extensão e Cultura. CONSU. 03 de agosto de 2012.

Unidade Curricular: Secagem e Aeração de Grãos

Período: 7º

Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)

Ementa: Cadeia produtiva. Fluxograma de uma unidade beneficiadora/armazenadora. Teor de água de produtos agrícolas. Métodos de determinação de teor de água. 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:

DALPASQUALE, V. A. Determinação de umidade de produtos agrícolas. 1º ed. Appris, 2021. 104 p.

LORINI, I.; MIIKE, L. H.; SCUSSEL, V.M.; FARONI, L. R. D. Armazenagem de grãos. 2º ed. Minas Gerais: Bio Geneziz, 2018. 1011 p.

NAVARRO, S.; NOYES, R. The mechanics and physics of modern grain aeration management. 1ª ed. CRC Press, 2002. 634 p.

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

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, N. M. de. A secagem de sementes. Editora Funep, 2005. 184 p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 5º ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590 p.

MILMAN, M. J. Equipamentos para pré-processamento de grãos. Pelotas: Universitária/UFPel, 2002.

PORTELLA, J. A.; EICHELBERGER, L. Secagem de grãos. Passo Fundo: Embrapa

Trigo, 2001. 194 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 8). http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/820442.

WEBER, E.A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. 2005. 586 p.

Unidade Curricular: Seleção e Desempenho Operacional de Máquinas Agrícolas

Período: 7º

Carga Horária: 45h (45h-T)

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:

NLM. Santos GJ dos, Marion JC, Segatti S. Administração de custos na agropecuária. São Paulo: Atlas, 2012.

ROSA, David Peres. Dimensionamento e planejamento de máquinas e implementos agrícolas. São Paulo: Paco Editorial, 2017.

SILVA, Rui Corrêa da. Mecanização florestal da fundamentação dos elementos do solo a operação de máquinas e equipamentos. São Paulo Erica. 2015.

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.

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

SOBENKO, L. R. et al. Máquinas e mecanização agrícola. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

Unidade Curricular: Sociologia e Desenvolvimento Rural

Período: 7º

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

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. ELIAS, Norbert. O processo civilizador: formação do estado e civilização. Volume 2. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar, 1993. 307 p. ISBN 9788571102576. ELIAS, Norbert. O processo civilizador: uma história dos costumes. Volume 1. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar, 1993. 277 p. ISBN 857110106X. ESCOBAR, Territories of difference: place, movements, life, redes. Durham: Duke University Press, 2008. SCHNEIDER, Sergio. A pluriatividade na agricultura familiar. 2. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2009. 260 p. (Estudos rurais (UFRGS Ed.). ISBN 9788538600404. TANAJURA, Grace Virgínia Ribeiro de Magalhães. Função social da propriedade rural: com destaque para a terra, no Brasil contemporâneo. São Paulo, SP: Ltr, 2000. 143 p. ISBN 8573228741.
Unidade Curricular: Tecnologia em Agricultura de Precisão
Período: 7°
Carga Horária: 45h (15h-T / 30h-P)
Ementa: O conceito da agricultura de precisão. Monitoramento da produtividade das culturas e variabilidade espacial de atributos. Métodos de Amostragem. Sensores. Aplicação localizada de insumos a taxas variadas e tomada de decisões. Estudo de softwares utilizados em Agricultura de Precisão. Drones na Agricultura.
Bibliografia Básica: COELHO, A. M. Agricultura de Precisão: manejo da variabilidade espacial e

temporal dos solos e culturas. 2005. Embrapa Sete Lagoas. 59 p. https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMS/18887/1/Doc_46.pdf

MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. Agricultura de precisão. 1ª ed. São Paulo, SP: Editora oficina de textos, 2015. 224p.

SILVA, F. M., Marcelo de Carvalho Alves. Cafeicultura de Precisão. Editora: UFV, 2013. ISBN: 9788581270197.

Bibliografia Complementar:

BERNARDI, A. C. de C.; NAIME, J. de M.; RESENDE, A. V.; BASSOI, L. H.; INAMASU, R. Y. Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 596 p. https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/113993/1/Agricultura-de-precisao-2014.pdf

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. 528 p.

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.

8º PERÍODO LETIVO

Unidade Curricular: Construções Rurais e Ambiência

Período: 8º

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

Ementa: Processos gerais das construções. Organização e racionalização das construções. Implantação das construções. Métodos construtivos. Elementos de uma construção rural. Metodologia de elaboração de projetos de construções rurais. Edificações para produção animal, vegetal e agroindustrial. Ambiência (Dimensionamento de sistemas de acondicionamento térmico natural e artificial). Habitação rural. Instalações hidráulico-sanitárias. Planejamento de núcleos rurais integrados.

Bibliografia Básica:

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

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

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

MATTOS, A. D. Planejamento e controle de obras. 2ª Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2019. 368 p.

Bibliografia Complementar:

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

CARVALHO JÚNIOR, R. de. Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura. 11ed. São Paulo: Blucher, 2017. 342p.

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

MATTOS, A.D. Como Preparar Orçamentos de Obras. Editora Oficina de Textos, 2019. 328p.

PEREIRA, M. F. Construções rurais. São Paulo, SP: Nobel, 2004. 330 p. ISBN 8521300816.

REBELLO, Y. C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira – Atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Zigurate, 2005. 376 p.

Unidade Curricular: Eletiva II

Período: 8º

Carga Horária: 45h

Ementa: Conforme escolha do acadêmico

Bibliografia Básica: ---

Bibliografia Complementar: ---

Unidade Curricular: Extensão Rural

Período: 8º

Carga Horária: 60h (30h-T / 30h-P)

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, V. Extensão rural no contexto do pluralismo institucional: reflexões a partir

dos serviços de Ates aos assentamentos da reforma agrária no RS. Ijuí, RS: Unijuí, 2012. 348 p. ISBN 9788541900027.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Rio de Janeiro, RJ: Editora Paz e Terra, 2014. 93p.

MIELITZ NETTO, C. G. A.; MAIA, C. M.; MELO, L. M. de. Políticas públicas e desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2010. 79 p. Recurso eletrônico (Série educação a distância). ISBN 9788538601197. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/56444.

Bibliografia Complementar:

BROSE, M. E. Participação na extensão rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre, RS: Tomo Editorial, 2004. 256 p. v. 2. ISBN 858622534.

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

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

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

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

Unidade Curricular: Fontes Renováveis de Energia

Período: 8º

Carga Horária: 45h (35h-T / 10h-P)

Ementa: Matriz energética no Brasil e no Mundo. Energia Solar: fotovoltaica, heliotérmica e termossolar. Energia Eólica. Energia Hidráulica: microcentrais hidrelétricas, pequenas centrais hidrelétricas e rodas d'água. Energia da Biomassa: dendroenergia, biocombustíveis e biogás. Aproveitamento das fontes renováveis de energia no meio rural. Desenvolvimento e dimensionamento de projetos que utilizam fontes renováveis de energia. Avaliação técnico-econômica de projetos.

Bibliografia Básica:

FARRET, F. A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 3º ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319 p.

MOREIRA, J. R. S. Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética. 1º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 385 p.

NOGUEIRA, L. A. H.; LORA, E. E. S. Dendroenergia - 2ª ed. Editora: Interciência, 2003. 194p. ISBN: 8571930775.

SANTOS, M. A. Fontes de energia nova e renovável. 1º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

SILVA, J. S. Produção de Álcool na Fazenda - Equipamentos, Sistemas de Produção e Usos. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011. 396 p. ISBN: 978-85-62032-23-3.

Bibliografia Complementar:

BARREIRA, P. Biodigestores. 3. ed. São Paulo, SP: Ícone Editora, 2011. 108 p. ISBN: 978-85-274-0235-4.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. Atlas solarimétrico de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG: CEMIG, 2012. 80 p.

FADIGAS, E.A; FARIA A. Energia eólica. São Paulo: Manole, 2011.

KUNZ, A. Fundamentos da digestão anaeróbia, purificação do biogás, uso e tratamento do digestato. Concórdia: Sbera: Embrapa Suínos e Aves, 2019. 209 p. https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/197183/1/Livro-Biogas.pdf

PINTO, M. O. Fundamentos de energia eólica. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 368 p.

TOLMASQUIM, M. T. Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica. Rio de Janeiro: EPE, 2016. 452 p. https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-172/Energia%20Renov%C3%A1vel%20-%20Online%2016maio2016.pdf

VAZ JÚNIOR, S. Biomassa para química verde. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 181 p.

VILLALVA, M. G. Energia solar fotovoltaica conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Erica, 2015. 224 p.

Unidade Curricular: Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas

Período: 8º

Carga Horária: 45h (35h-T / 10h-P)

Ementa: Aspectos institucionais e legais da gestão de recursos hídricos. Qualidade da água para seus diferentes usos. Modelagem da autodepuração dos corpos hídricos. Hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. Matas ciliares. Planejamento e manejo integrado de bacias hidrográficas. Manejo sustentável de microbacias.

Bibliografia Básica:

PINTO COELHO, R. M. Gestão de recursos hídricos em tempos de crise. Porto Alegre: ArtMed, 2016. 240 p.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, M. T. Recursos hídricos no século XXI. Oficina de

Textos, 2011.

VAZ, A. C.; HIPOLITO, J. R. Hidrologia e Recursos Hídricos, 3ed. Lisboa, PT: IST Press, 2017. 814 p. ISBN: 978-972-8469-86-3.

VON SPERLING, M. Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos. 4. ed. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2014. 452 p. ISBN: 9788542300536.

Bibliografia Complementar:

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, ANA. A evolução da gestão dos recursos hídricos no Brasil. Brasília: ANA, 2002. 64p. https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2002/AEvolucaodaGestaodosRecursosHidricosnoBrasil.pdf

BERTOL, I.; MARIA, I. C.; SOUZA, L. S. Manejo e Conservação do Solo e da Água. Viçosa, MG: SBCS, 2019. 1355 p.

BIELENKI JUNIOR, C.; BARBASSA, A. P. Geoprocessamento e Recursos Hídricos. São Carlos, SP: EdUFScar, 2012. 257 p.

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

BROOKS, K. N.; FFOLLIOTT, P. F.; MAGNER, J. A. Hydrology and the management of watersheds. (4th ed.) Wiley-Blackwell, 2012.

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

POLETO, C. Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2014. 249 p.

SILVA, A. M.; SCHULZ, H. E.; CAMARGO, P. B. Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. 2º ed. revisada e ampliada. São Carlos: RiMa, 2007. 153 p.

SILVEIRA, G. L.; CRUZ, J. C. Seleção Ambiental de Barragens. 2ed. Editora: UFSM. 2005. 388p. ISBN: 8573910550.

VON SPERLING, M. Estudos e modelagem da qualidade da água de rios. 2º ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014. 592 p. ISBN: 9788542300802.

Unidade Curricular: Instrumentação Agrícola

Período: 8º

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

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. 3º ed. Rio de Janeiro LTC, 2019. BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e fundamentos de medidas, v.2. 3º ed. Rio de Janeiro LTC, 2019. BHUZAN, Manabendra. Instrumentação inteligente princípios e aplicações. Rio de Janeiro LTC, 2013. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial conceitos, aplicações e análises. 7º ed. São Paulo Erica, 2010. STEVAN JUNIOR, Sergio Luiz. Automação e instrumentação industrial com Arduino teoria e projetos. São Paulo Erica, 2015.
Unidade Curricular: Irrigação e Drenagem
Período: 8º
Carga Horária: 75h (60h-T / 15h-P)
Ementa: Água na agricultura. Água no solo. Necessidade hídrica dos cultivos e disponibilidade de água no solo para as plantas. Sistemas de irrigação por aspersão. Sistemas de irrigação localizada. Sistemas de irrigação por superfície. Avaliação e manejo da irrigação. Importância da drenagem na agricultura. Controle da salinidade e manejo de solos salinos e sódicos. Controle do excesso de água no solo. Investigações básicas para elaboração de projetos de drenagem. Drenagem superficial. Drenagem subterrânea. Elaboração de projetos de drenagem
Bibliografia Básica: BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 9ed. Viçosa: Editora UFV, 2019. 545 p. (Científica). ISBN 9788572696104. CARVALHO, J. A.; OLIVEIRA, L. F.C. Instalações de bombeamento para irrigação: Hidráulica e Consumo de Energia - 3ª ed. – Impresso. Editora UFLA. 469p. ISBN: 978-85-8127-103-3. 2021. FRIZZONE, J.A.; REZENDE, R.; CAMARGO, A.P.; COLOMBO, A. Irrigação por

aspersão: sistema pivô central. 1 ed. Maringá-PR, EDUEM, 2018, 355 p.

MANTOVANI, Everardo Chartuni; BERNARDO, Salassier; PALARETTI, Luiz Fabiano. Irrigação: princípios e métodos. 3. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 355 p. ISBN 9788572693738.

STEIN, Ronei Tiago et al. Hidrologia e drenagem. Porto Alegre: SAGAH, 2022. 1 recurso online. ISBN 9786556902760.

VICENTE, Laís de Carvalho et al. Hidráulica, irrigação e drenagem. Porto Alegre: SAGAH, 2021.ISBN 9786556902548.

Bibliografia Complementar:

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9. São Paulo: Blucher, 2015. ISBN 9788521208891.

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

CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2005. 302 p. ISBN 9788586238437.

CARVALHO, D.F.; OLIVEIRA, L.F.C. Planejamento e Manejo da Água na Agricultura Irrigada - 2ª Edição, Editora UFV, Viçosa-MG, 372p., 2022.

GRIBBIN, John E. Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ISBN 9788522116355.

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

MIGUEZ, Marcelo Gomes; VERÓL, Aline Pires; REZENDE, Osvaldo Moura. Drenagem urbana: do projeto tradicional à sustentabilidade. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. ISBN 9788595155695.

OLIVEIRA, Aureo Silva de; KUHN, Dalmir; SILVA, Gilson Pereira. A irrigação e a relação solo-planta-atmosfera. Brasília, DF: LK Editora e Comunicação, 2006. 88 p. (Tecnologia fácil; 7). ISBN 9788587890306.

PERES, José Geanini. Hidráulica agrícola. 1º ed. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2015. 429p. ISBN 9788576004165.

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 3. Barueri: Manole, 2016. ISBN 9788520451038.

Unidade Curricular: Obras em Terra

Período: 8º

Carga Horária: 30h (30h-T)
Ementa: Estabilidade de taludes. Estruturas de contenção. Dimensionamento e Projeto de Barragens de terra. Dimensionamento de estradas vicinais.
Bibliografia Básica: SILVEIRA, J. F. A. Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento. São Paulo - SP. Editora Oficina de Textos. 2006. 413 p. MATOS, A. T.; SILVA, D. D. PRUSKI, F. F. Barragens de terra de pequeno porte. 1º Edição. Viçosa - MG. Editora: Editora UFV. 2012. 136 p. LOPES, J. D. S.; LIMA, F. Z. Pequenas barragens de terra – planejamento, dimensionamento e construção. 2º Edição. Viçosa - MG. Editora: Aprenda Fácil. 2017. 250 p.
Bibliografia Complementar: ANTAS, P. M; VIEIRA, A; GONÇALO, E. A; LOPES, L. A. S. Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem. 1º Edição. Rio de Janeiro – RJ. Editora: Interciência, 2010. 264 p. CARVALHO, J. A. Dimensionamento de Pequenas Barragens para Irrigação. Lavras – MG. Editora: UFLA, 2008. 158 p. CRUZ, P.T. 100 Barragens Brasileiras. 2º Edição. São Paulo – SP. Editora: Oficina de Textos. 2004. 648 p. GERSCOVICH, D. M. S; SARAMAGO, R. P; DANZIGER, B. R. Contenções: teoria e aplicações em obras. 2º Edição. São Paulo, SP. Editora Oficina de Textos, 2019. 240 p. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. 2º Edição. São Paulo – SP. Editora Oficina de Textos, 2010. 216 p. SANDRONI, S. S. GUIDICINI, G. Barragens de terra e enrocamento. 1º Edição. São Paulo, SP. Editora Oficina de Textos, 2022. 168 p.
Unidade Curricular: Prática Extensionista III
Período: 8º
Carga Horária: 60h (60h-P)
Ementa: Atuação em ações extensionistas devidamente registradas na PROEXC e vinculadas ao Campus de Unaí, mediante acompanhamento do docente responsável pela unidade curricular.
Bibliografia Básica: DE PAULA, J. A. A Extensão Universitária: história, conceitos e propostas. Interfaces-Revista de Extensão, v.1, n.1 p.05-23, jul./nov. 2013.

DEUS, S. Extensão universitária: trajetórias e desafios. Santa Maria, 2020. ISBN Digital 9786587668017.

MICHELON, F. F.; BÁSTOS, M. B. (Orgs.). Ações extensionistas e o diálogo com as comunidades contemporâneas. Pelotas: UFPel, 2019. (Coleção Extensão e Sociedade;2). ISBN 9788571929494. E-book.

UFVJM. Resolução nº 02 Regulamenta a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. CONSEPE. 18 de janeiro de 2021

Bibliografia Complementar:

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 2012.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Rio de Janeiro, RJ: Editora Paz e Terra, 2014. 93p.

MENÉNDEZ, G. et al. Integración, docência y extensión: uutra forma de enseñar y de aprender. UNL 2013.

UFVJM. Resolução nº 01 - Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

UFVJM. Resolução nº 06 - Política de Extensão. CONSEPE. 17 de abril de /2009.

UFVJM. Resolução nº14 - Regimento interno da Pró-Reitorias de extensão e Cultura. CONSU. 03 de agosto de 2012.

9º PERÍODO LETIVO

Unidade Curricular: Armazenamento e Conservação de Produtos Agrícolas

Período: 9º

Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)

Ementa: Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Fatores que influenciam a qualidade dos grãos armazenados. Propriedades físicas. Fatores que influenciam a qualidade de frutas e hortaliças armazenadas. Estudo dos princípios utilizados na conservação de produtos vegetais. Cadeia do frio. Armazenamento a granel e em sacaria. Armazenamento em atmosfera modificada e controlada. Avaliação de perdas que ocorrem durante o processo de conservação. Classificação e avaliação de produtos vegetais. Dimensionamento de estruturas de armazenagem. Prevenção de acidentes em unidades armazenadoras.

Bibliografia Básica:

ARANA I. Physical Properties of Foods: Novel measurement techniques and applications. CRC Press, 2012, 420 p.

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, 2005. 783 p.

CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L.; MORETTI, C.L. Resfriamento de Frutas e Hortaliças. Brasília: EMBRAPA, 2002. 428 p.

LORINI, I.; MIIKE, L. H.; SCUSSEL, V.M.; FARONI, L. R. D. Armazenagem de grãos. 2ª ed. Minas Gerais: Bio Geneziz, 2018. 1011 p.

MOHSENIN, N. N. Physical properties of plant and animal materials. New York: Gordon and Breach Science, 1970.

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

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

Bibliografia Complementar:

BROOKER, D. B.; BAKKER-ARKEMA, F. W.; HALL, C. W. Drying and storage of grains and oilseeds. 1ª ed. Spring, 1992. 450 p.

DALPASQUALE, V. A. Determinação de umidade de produtos agrícolas. 1º ed. Appris, 2021. 104 p.

MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: FEALQ, 2005, 495 p.

ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processos. v.1, Porto Alegre: Artmed, 2005, 294 p.

WEBER, E.A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. 2005. 586 p.

Unidade Curricular: Automação e Controle de Processos Agroindustriais

Período: 9º

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

Ementa: Conceitos de regulagem 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. 2º ed. 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. 4º 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. 2º Rio de Janeiro LTC. 2012.

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

Unidade Curricular: Eletiva III

Período: 9º

Carga Horária: 45h

Ementa: Conforme escolha do acadêmico

Bibliografia Básica: ---

Bibliografia Complementar: ---

Unidade Curricular: Gestão de Irrigação

Período: 9º

Carga Horária: 30h (15h-T / 15h-P)

Ementa: Análise da irrigação nas principais culturas irrigadas. Dados climáticos utilizados na irrigação. Estimativa e determinação da evapotranspiração das culturas. Precipitação efetiva. Análise da retenção de água no solo e lâmina de água prontamente disponível para as plantas. Avaliação da uniformidade de distribuição de água e eficiência de irrigação. Estratégias e métodos de manejo da irrigação. Automação da irrigação. Tópicos em irrigação de precisão.

Bibliografia Básica:

ABREU, J. P. M. Agrometeorologia. Aplicação da Meteorologia Para Maximizar a Produção Agrícola. 1º ed. Viçosa, 2018, 360 p.

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 9º ed. Viçosa: Editora UFV, 2019. 545 p. (Científica). ISBN 9788572696104.

CARVALHO, J. A.; OLIVEIRA, L. F.C. Instalações de bombeamento para irrigação: Hidráulica e Consumo de Energia - 3ª ed. – Impresso. Editora UFLA. 469 p.

ISBN: 978-85-8127-103-3. 2021.

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.

PEREIRA, Antonio Roberto; VILLA NOVA, Nilson Augusto; SEDIYAMA, Gilberto C. Evapo(transpi)ração. São Paulo, SP: FEALQ, 1997. 183 p.

Bibliografia Complementar:

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). Disponível online em: https://www.fao.org/3/x0490e/x0490e00.htm.

CARVALHO, D.F.; OLIVEIRA, L.F.C. Planejamento e Manejo da Água na Agricultura Irrigada - 2ª Edição, Editora UFV, Viçosa-MG, 372p., 2022.

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, 2013. 355 p. ISBN 9788572693738.

MATOS, Antonio Teixeira de; SILVA, Demetrius David da; PRUSKI, Fernando Falco. Barragens de terra de pequeno porte: Antonio Teixeira de Matos, Demetrius David da Silva, Fernando Falco Pruski. Viçosa, MG: UFV, 2013. (Didática). ISBN 9788572694209.

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

Unidade Curricular: Licenciamento Ambiental

Período: 9º

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

Ementa: Legislação ambiental. Repartição de competência, tipos, etapas, procedimentos e custos do licenciamento ambiental. Metodologias para identificação, descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais. Empreendimentos potencialmente poluidores. Estudos ambientais necessários ao licenciamento. Aplicações das técnicas de avaliação de impactos para o licenciamento ambiental.

Bibliografia Básica:

FIORILLO, C. A. P. Licenciamento Ambiental. São Paulo: Saraiva, 3ª. Ed., 2019.

MATOS, A. T. Poluição ambiental: impactos no meio físico. Viçosa, MG: Ed. UFV,

2010. 260p.

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

Bibliografia Complementar:

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

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, 1981.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL (Minas Gerais). Deliberação Normativa n° 217 de 08 de dezembro de 2017. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017, p. 14-23.

TRENNEPOHL, Curt; TRENNEPOHL, Terence. Licenciamento ambiental. 8. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo, SP: Revista dos Tribunais, 2020. 382 p

OLIVEIRA, R. L. Licenciamento ambiental: avaliação ambiental estratégica e (in)eficiência da proteção do meio ambiente. Curitiba: Juruá Ed., 2014. 189p.

Unidade Curricular: Planejamento e Gestão de Projetos

Período: 9°

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Planejamento. Ciclo de vida do projeto. Ciclo PDCA. Ferramentas para planejamento. Estudo de viabilidade do empreendimento. Coordenação de projetos. Curva ABC. Roteiro do planejamento. Recurso. Acompanhamento.

Bibliografia Básica:

LIMMER, C. V. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1997. 240 p.

MATTOS, A. D. Planejamento e controle de obras. 2ª Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2019. 368 p.

MAXIMIANO, A. C. A.; VERONEZE, F. Gestão de Projetos - Preditiva, Ágil e Estratégica. 6a Edição. Editora: Atlas, 2022.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, M. M.; RABECHILI Jr. R. Fundamentos em gestão de projetos –

Construindo Competências para Gerenciar Projetos. 5º Edição. Editora Atlas. 2019. 432 p.

LIMA, J. J; VERISSIMO, P. C. Gestão de projetos – Elaboração e Gerenciamento. 1º Edição. Viçosa – MG. Editora: Aprenda Fácil.

MATTOS, A. D. Gestão de custos de obra: conceitos, boas práticas e recomendações. 2º Edição. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2020. 304 p.

PINHEIRO, A. C. F. B; CRIVELARO, M. Planejamento e custos de obras. 1ª Edição. São Paulo – SP. Editora Érica. 2014. 136 p.

TCPO web – Tabela de Composição de Preços para Orçamentos. São Paulo: Editora Pini. https://tcpoweb.pini.com.br/home/tcpo_web.html.

Unidade Curricular: Projetos de Máquinas Agrícolas

Período: 9º

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

Ementa: Metodologia de Projeto de Máquinas Agrícolas. 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. 5º ed. 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.

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

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

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

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

Unidade Curricular: Saneamento Ambiental

Período: 9º

Carga Horária: 75h (60h-T / 15h-P)

Ementa: Saneamento no Brasil e saúde pública. Captação, adução e tratamento de água para abastecimento humano no meio rural. Operações unitárias e processos de tratamento de água. Bombas e instalações de recalque para águas residuárias. Operações, processos e sistemas de tratamento de efluentes. Tratamento aeróbio e anaeróbio de águas residuárias. Manejo e tratamento de resíduos sólidos. Compostagem. Aproveitamento agrícola de resíduos de origem agropecuária, urbana e industrial. Disposição de águas residuárias e resíduos no solo. Impactos da aplicação de águas residuárias e resíduos no sistema solo-planta.

Bibliografia Básica:

DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B.; VOLTAN, P. E. N. Métodos e técnicas de tratamento de água. 3º ed. São Carlos, SP: LDiBe, 2017.

METCALF, L.; EDDY, H. P. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5º ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 1984 p.

PEREIRA NETO, J. T. Manual de Compostagem. Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. 81p. ISBN: 9788572693172.

SOUZA, W. J.; DUARTE, S. N. Água Residuária: Tratamento e aplicações em áreas agrícolas. 1ed. Fealq, 2014. 197p. ISBN: 9788571330771.

VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. 2º ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016. 211 p. ISBN: 9788542301748.

Bibliografia Complementar:

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

BRITO, L, M. Compostagem, Fertilização do Solo e Substratos Editora: Agrobook, 2017. 182p. ISBN: 9789897232084.

CHERNICHARO, C. A. L. Reatores anaeróbios. 2º ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016. 379 p. ISBN: 9788542301724.

MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reuso de água. Barueri: Manole, 2002. 550 p.

MATOS, A. T. Poluição Ambiental: Impactos no Meio Físico. Viçosa, MG: Editora UFV, 2010. 260 p. ISBN: 9788572693820.

MATOS, A. T.; MATOS, M. P. Disposição de Águas Residuárias no Solo e em Sistemas Alagados Construídos. Viçosa, MG: Editora UFV, 2017. 371 p. ISBN: 9788572695732.

PENTEADO, S. R. Adubação Orgânica: Compostos Orgânicos e Biofertilizantes. 4. ed. Editora: Via Orgânica, 2014. 160p. ISBN: 9788561348038.

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

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

VON SPERLING, M. Lagoas de estabilização. 3º ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2017. 196 p. ISBN: 9788542301823.

VON SPERLING, M. Lodos ativados. 4º ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016. 461 p. ISBN: 9788542301731.

Unidade Curricular: Sistemas Agroindustriais

Período: 9º

Carga Horária: 30h (30h-T)

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, M. J. Fundamentos de agronegócios. 4. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 2013. 160 p. ISBN 9788522478484

BATALHA, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial: GEPAI grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. 4º ed. São Paulo, SP: Atlas, 2021. 528 p. ISBN 978-852-245-449-5 (V. Único).

MALINSK, A. Cadeias produtivas do agronegócio I. Grupo A, 2018. ISBN 9788595024694.

Bibliografia Complementar:

CORRÊA, H. L. Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística - Integração na Era da Indústria 4.0. Grupo GEN, 2019. ISBN 9788597023022.

MALINSK, A. Cadeias produtivas do agronegócio III. Grupo A, 2019. ISBN 9788595029309.

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

STEIN, R. T.; CUNHA, C. N.; MORAES, C. S. Inserção do Agronegócio no Mercado Internacional. Grupo A, 2022. ISBN 9786556902289.

STEIN, R. T.; MALINSK, A.; SILVA-REIS, C. M. Cadeias produtivas do agronegócio II. Grupo A, 2020. ISBN 9786581492748.

10º PERÍODO LETIVO
Unidade Curricular: Estágio Supervisionado em Engenharia Agrícola e Ambiental
Período: 10º
Carga Horária: 180h
Ementa: Estágio supervisionado, previamente aprovado, em empresas públicas ou privadas, sob orientação de um responsável na área de engenharia agrícola e ambiental, possibilitando ao discente a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, visando ampliar sua formação profissional.
Bibliografia Básica: ---
Bibliografia Complementar: ---
Unidade Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso
Período: 10º
Carga Horária: 30h
Ementa: Desenvolvimento de projeto técnico ou de pesquisa, sob supervisão do professor orientador e defesa do trabalho perante banca examinadora.
Bibliografia Básica: GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 7º ed. São Paulo, SP: Atlas, 2022. 186 p. *E-book*. ISBN 9786559771653. LUCAS, S. E. A arte de falar em público. 11º ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2014. 418 p. *E-book*. ISBN 9788580552850. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso. 9º ed. São Paulo, SP: Atlas, 2021. 247 p. *E-book*. ISBN 9788597026559. UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Sistema de Bibliotecas. Manual de normalização: monografias, dissertações e teses. SILVA, I. M.; CRUZ, R. M.; LEAL, L. A. S. (org.) 3º ed. Diamantina: UFVJM, 2019. 76 p. Disponível em: http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/936.
Bibliografia Complementar: ALMEIDA, M. S. Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese uma abordagem simples, prática e objetiva. 2º ed. São Paulo, SP: Atlas, 2014. *E-book*. ISBN 9788597025927. APOLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica um guia para a produção do conhecimento científico. 2º ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 295 p. *E-book*. ISBN 9788522466153. AQUINO, I.S. Como falar em encontros científicos: do seminário em sala de aula a

congressos internacionais. 5º ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2010. 128 p.

AQUINO, I.S. Como falar em encontros científicos: do seminário em sala de aula a congressos internacionais, 5º ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2012. 110 p. *E-book*. ISBN 9788502160941.

POLITO, R. Como falar corretamente e sem inibições. São Paulo, SP: Saraiva, 2016. *E-book*. ISBN 9788557170667.

SILVA, D. F.; FOGGIATO, A. A.; TOLEDO NETO, J. L. PARREIRAS, S. O. Manual prático para elaboração de trabalhos de conclusão de curso. São Paulo, SP: Blucher, 2020. 82 p. *E-book*. ISBN 9786555500028.

Unidades Curriculares Eletivas
Unidade Curricular: Álgebra Linear
Período: ---
Carga Horária: 60h (60h-T)
Ementa: 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: BOLDRINI et. al. Álgebra Linear - 3ª edição, São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. v. 1. HOWARD, Anton & Amp; RORRES, Chris Álgebra Linear com aplicações - 8ª edição, Bookman, 2001. KOLMAN, Bernard Introdução à Álgebra Linear com aplicações - LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999.
Bibliografia Complementar: ANTON, H. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 768 p. ISBN 9788540701694. AVRITZER. DAN, Geometria analítica e álgebra linear: uma visão geométrica. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. NATHAN, M. S. Vetores e Matrizes - Uma Introdução à Álgebra Linear. São Paulo: Thomson Learning, 4ª edição, 2007. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson

Makron Books, 1987. 583 p. ISBN 9780074504123.

STRANG, G. Introduction to Linear Algebra. 5th Edition. Wellesley. Cambridge Press, 2016.

WINTWRLE, P. Vetores e Geometria Analítica. Pearson Universidades; 2ª edição (1 janeiro 2014).

Unidade Curricular: Agricultura Geral

Período: ---

Carga Horária: 60h (60h-T)

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 tratos culturais. Adubação verde, orgânica e mineral. Consorciação de culturas. Rotação de culturas. Plantio direto.

Bibliografia Básica:

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. Brasília, DF: EMBRAPA, 2014. 507 p. v.1.

PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. de. Adubação verde e rotação de culturas. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. 72 p. (Cadernos Didáticos; 96). ISBN 8572691499.

RESENDE, M.; REZENDE, S. B. de; CURI, N.; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para distinção de ambientes. 5 ed. rev. Lavras, MG: Editora UFLA, 2007. 322 p. ISBN 9788587692405.

Bibliografia Complementar:

ALTMANN, N. Plantio direto no Cerrado: 25 anos acreditando no sistema. Passo Fundo, RS: Aldeia Norte, 2010. 568 p.

CARVALHO, A. M.; AMABILE, R. F. Cerrado: adubação verde. Planaltina, DF: EMBRAPA, 2006.

LEPSCH, I. F. 19 lições de pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p. ISBN 9788579750298.

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.

SOUZA, J. L. de. Agricultura orgânica: tecnologias para a produção de alimentos saudáveis. Vitória, ES: Incaper, 2015. 371 p. ISBN 9788589274241.

Unidade Curricular: Agroecologia

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Princípios e processos agroecológicos. Desenho de sistemas e tecnologias de agricultura alternativa. Sistemas alternativos de produção. Manejo ecológico de pragas, doenças e plantas ruderais. Transição da agricultura industrial para a agroecológica. Perspectivas da agroecologia. Panorama atual da agricultura e conceitos básicos da agroecologia. Princípios e processos agroecológicos. Manejo de recursos abióticos e bióticos no manejo agroecológico. Manejo agroecológico da saúde dos cultivos. Processos de transição para uma agricultura agroecológica. Sustentabilidade de sistemas agroalimentares.

Bibliografia Básica:

AQUINO, A. M. de; AQUINO, A. M. de. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p. ISBN 8573833122.

SIQUEIRA, H. M. de. Transição agroecológica e sustentabilidade dos agricultores familiares. Vitória: EDUFES, 2016. Recurso eletrônico. Disponível em: http://repositorio.ufes.br/handle/10/1899.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2009. 654 p.

Bibliografia Complementar:

LIMA FILHO, O. F.de. Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e práticas. Brasília, DF: Embrapa, 2014. v. 1. ISBN 978-85-7035-313.

PIMENTEL, J. V. F. (org). Experiências agroecológicas. João Pessoa, PB: Editora IFPB, 2019. Recurso eletrônico. Disponível em: http://editora.ifpb.edu.br/index.php/ifpb/catalog/book/348.

POLLAN, M. O Dilema do onívoro. Tradução de Cláudio Figueiredo. Rio de Janeiro, RJ: Intrínseca, 2007.

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo, SP: Nobel, 2002. 568 p.

SOUZA, M. M. O. de (org). Agroecologia: diversidade, movimento e resistência. Anápolis, GO: Editora UEG, 2019. 248 p. Recurso eletrônico. ISBN 9788555820694. Disponível em: http://cdn.ueg.edu.br/source/editora_ueg/conteudo_extensao/11249/ebook_2019_agroecologia_diversidade_movimento_resistencia.pdf.

Unidade Curricular: Agrometeorologia por Satélite

Período: ---

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)
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. 1º ed. São Paulo, SP: Editora Oficina de Textos, 2017. 288 p. PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2º ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 164 p. REICHARDT, K.; TIM, L. C. Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações. 4º ed. Barueri, SP: Manole, 2022. 528 p.
Bibliografia Complementar: LORENZZETTI, J. A. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto. 1º ed. São Paulo, SP: Editora Blücher, 2015. 292 p. MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 4º ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2011. 422 p. NOVO, E. M. L. de M. Sensoriamento remoto princípios e aplicações. 4º ed. São Paulo, SP: Editora Blucher, 2010. 388 p. VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia Básica e Aplicações. 2º ed. Viçosa: Editora UFV, 2013. 460 p. ZANOTTA, D. C.; FERREIRA, M. P.; ZORTEA, M. Processamento de imagens de satélite. 1º ed. São Paulo, SP: Editora oficina de textos, 2019. 320 p.
Unidade Curricular: Aproveitamento Resíduos e Recuperação de Recursos
Período: ---
Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)
Ementa: Tratamento de resíduos e recuperação de recursos. Caracterização de resíduos para aproveitamento agrícola. Tratamento e disposição final de resíduos em áreas de produção agrícola e florestal. Projetos de sistemas de compostagem aerada. Projetos de sistemas descentralizados de tratamento de águas residuárias.
Bibliografia Básica: MATOS, A. T. Tratamento e Aproveitamento Agrícola de Resíduos Sólidos. Viçosa, MG: Editora UFV, 2014. 241 p. ISBN: 9788572695039

MATOS, A. T.; MATOS, M. P. Disposição de Águas Residuárias no Solo e em Sistemas Alagados Construídos. Viçosa, MG: Editora UFV, 2017. 371 p. ISBN: 9788572695732

METCALF, L.; EDDY, H. P. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 1984 p.

PENTEADO, S. R. Adubação Orgânica: Compostos Orgânicos e Biofertilizantes. 4. ed. Editora: Via Orgânica, 2014. 160p. ISBN: 9788561348038.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H.; COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação. Viçosa, MG: CFSEMG, 1999. 360 p.

SOUZA, W. J.; DUARTE, S. N. Água Residuária: Tratamento e aplicações em áreas agrícolas. 1ed. Fealq, 2014. 197p. ISBN: 9788571330771.

Bibliografia Complementar:

BARREIRA, P. Biodigestores. 3º ed. São Paulo, SP: Ícone Editora, 2011. 108 p. ISBN: 978-85-274-0235-4.

BRAGA, M. B.; LIMA, C. E. P. Reuso de água na agricultura. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 200 p. ISBN: 978-85-7035-402-0.

BRITO, L, M. Compostagem, Fertilização do Solo e Substratos Editora: Agrobook, 2017. 182p. ISBN: 9789897232084.

CHERNICHARO, C. A. L. Reatores anaeróbios. 2º ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016. 379 p. ISBN: 9788542301724

FERNANDES, F.; ANDREOLI, C. V.; SPERLING, M. V. Lodo de esgotos: tratamento e disposição final. 2º ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014. 444 p. ISBN: 9788542300857

https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/212773/1/REUSO-DE-AGUA-NA-AGRICULTURA.pdf

KUNZ, A. Fundamentos da digestão anaeróbia, purificação do biogás, uso e tratamento do digestato. Concórdia: Sbera: Embrapa Suínos e Aves, 2019. 209 p. https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/197183/1/Livro-Biogas.pdf

PEREIRA NETO, J. T. Manual de Compostagem. Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. 81 p. ISBN: 9788572693172

ROHSTOFFE, F. N. Guia prático do biogás: geração e utilização. Ministério da Nutrição, Agricultura e Defesa do Consumidor da Alemanha, 2010.

https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/probiogas/guia-pratico-do-biogas.pdf

Unidade Curricular: Avaliações e Perícias

Período: ----

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Conceitos básicos. Normas ABNT. Princípios gerais de avaliação. Procedimentos para classificação e avaliação de imóveis rurais. Avaliação de terrenos rurais: caracterização do objeto, metodologia de avaliação, pesquisa de mercado, estudo de variáveis de influência do valor do bem, tratamento estatístico das amostras. Avaliação das benfeitorias. Aspectos gerais da perícia judicial: fundamentação legal; procedimentos técnicos e jurídicos e elaboração do laudo pericial.

Bibliografia Básica:

ARANTES, C. A., ARANTES, C. Avaliações de Imóveis Rurais – Norma NBR 14.653-3/2019. 3º edição. Oficina de textos. 2020. 272 p.

LIMA, M. R. C. Engenharia de Avaliações Aplicada em Propriedades Rurais. Tratamento científico e por fatores - perícias em desapropriações e servidões. 1° edição. Editora Leud. 2021. 288 p.

MENEZES, L. F. O. Avaliação de imóveis rurais, segundo a 14.653-3. 1º edição. Editora: Clube de autores. 2020. 128 p.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.653: Avaliação de bens. Parte 1: Procedimentos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2019. 19 p.

_____ NBR 14.653: Avaliação de bens. Parte 3: Imóveis rurais. Rio de Janeiro: ABNT, 2019. 48 p.

CARVALHO, E. F. Perícia agronômica: elementos básicos. Editora GEV, 2001.

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

MARTINS, D. M. Imóveis rurais: como classificar e avaliar propriedades rurais. 1º Edição: Aprenda Fácil Editora. 2014. 408 p.

ZUNG CHE YEE. Perícias Indenizatórias de Invasões de Terras Rurais - Aspectos Processuais e Casos Práticos. EDITORA JURUÁ, 2006. 140 P. ISBN: 853621366-3.

Unidade Curricular: Bioclimatologia e bem estar animal

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)
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: BAETA, 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. EDWARD N. EADIE. Education for Animal Welfare. Editora Springer 2013. FERREIRA, R.A. Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa, MG. Ed. Aprenda fácil, 2005. 374 p. ROLLIN, B. E. Farm Animal Welfare: Social, Bioethical, and Research Issues. Editora: Iowa State Press; 1ª edição, 20 outubro 2003.
Bibliografia Complementar: APPLEBY MICHAEL, Animal Welfare. Editora CABI. 3 Edição, ISBN 9781786390202, 2018. BAYNE KATHRYN, TURNER PATRICIA V. Laboratory Animal Welfare, Editora: Academic Press ISBN 9780123851031. 1ª EDIÇÃO – 2013. EDWARD N. EADIE. Understanding Animal Welfare. An integrated Approach. Editora Springer. Berlin: Heidelberg, 2012. BAKER, L. Animal Rights and Welfare -Editora Abc-Clio, 2015. ISBN-13 9781610699426. SILVA, R.G. Introdução à bioclimatologia animal. Nobel: FAPESP, 2000. 268 p.
Unidade Curricular: Cooperativismo e Associativismo
Período: ---
Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)
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:

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. Manual de gestão das cooperativas: uma abordagem prática. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2015. 360 p.

BECHO, Renato Lopes. Tributação das cooperativas. 4 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. 350 p.

GRAZZIOLI, Airton; PAES, José Eduardo Sabo; SANTOS, Marcelo Henrique dos; FRANÇA, Antônio de. Organizações da Sociedade Civil: associações e fundações: constituição, funcionamento e remuneração dos dirigentes. São Paulo: Editora da PUCSP, 2016. 252 p.

Bibliografia Complementar:

ABRANTES, José. Associativismo e cooperativismo: como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2004. 127 p. ISBN 8571931062.

BEATRIZ, Marilene Zazula. Economia solidária: Os caminhos da autonomia coletiva. Curitiba: Juruá Editora, 2012.

MONZONI M. Impacto em renda do microcrédito. São Paulo, Ed. Peirópolis. 2008.

RECH, Daniel T. Cooperativas: uma alternativa de organização popular. Rio de Janeiro, RJ: FASE, 2000. 190 p. ISBN 8586584916.

SCHARDONG, A. Cooperativa de Crédito – Instrumento de Organização Econômica da Sociedade. Editora Rígel, 2002.

Unidade Curricular: Culturas Energéticas

Período: ---

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

Ementa: Origem e distribuição geográfica das culturas sacaríneas e amiláceas, oleaginosas e linocelulósicas. Energia da Biomassa. Botânica das espécies. Sistemas de Produção e de Cultivo. Ecofisiologia de cultivo. Tratos culturais. Adubação. Manejo de pragas, doenças e plantas daninhas. Custo de produção.

Bibliografia Básica:

ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN H. (orgs.) Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2005. 447p.

SANTOS, F.; BORÉM, A. Cana-de-Açúcar do Plantio à colheita. Viçosa, MG:

Editora UFV, 2016, 290p.

VILLELA, A.A, MARCOS A. V, ROSA, L. P. O Uso de Energia de Biomassa no Brasil. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2015.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, I.R.; SILVA, S.D.A. Zoneamento agroclimático da cultura do Tungue na Região Sul do Brasil. Pelotas, RS: Embrapa Clima Temperado, 2012.

CORREIA, J.C.; GONZÁLEZ, W.A. Biodiesel e Óleo Vegetal in Natura - Soluções Energéticas para a Amazônia. Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia, 2008. 186p. Disponível em: https://www.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Solucoes_Energeticas_para_a_Amazonia_Biodiesel.pdf.

GONÇALVES, M.B.; SENTELHAS, P.C. Zoneamento agroclimático para a cultura do pinhão-manso no estado da Bahia, objetivando a produção de biocombustível. In: UNESCO, MBC, RECyT/Mercosul, CNPq, Petrobras (Org.) Biocombustível para o Mercosul. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2008. p.121-140. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000163306

MIRALLES, R. Cultivos energéticos. Revista Energía y Empresa, n. 18, p.41-43, 2007.

SANTOS, F.; BORÉM, A.; CALDAS, C. Cana-de-açúcar: Bioenergia, Açúcar e Etanol–Tecnologias e Perspectivas. 3. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2018. 448p.

SANTOS, F.; COLODETTE, J.; QUEIROZ, J. H. Bioenergia e Biorrefinaria: Cana-de-açúcar e espécies florestais. Viçosa, MG: Produção Independente, 2013. 551 p.

ZUURBIER, P.; VOOREN, J. (eds.) Sugarcane ethanol: contributions to climate change mitigation and the environment. The Netherlands: Wageningen academic publishers, 2008. 255 p.

Unidade Curricular: Culturas Oleaginosas

Período: ---

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

Ementa: Origem e distribuição geográfica das culturas de amendoim, girassol, mamona e outras potenciais oleaginosas. Botânica das espécies. Sistemas de Produção. Climatologia. Fisiologia das Plantas. Tecnologia de Produção. Melhoramento genético de culturas oleaginosas. Maturação e Colheita. Processamento e Armazenamento. Principais pragas e doenças. Coeficientes técnicos. Teoria e prática sobre as culturas oleaginosas e as técnicas específicas de cultivo; Aumento da produtividade e melhoria da qualidade da produção envolvendo cada

cultura.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, D.M.P.; BELTRÃO, N.E.M. (eds.) O agronegócio da mamona no Brasil. 2.ed. Brasília, DF: Embrapa, 2007. 506 p.

PIMENTEL, L.; BORÉM, A. (Ed.) Girassol do Plantio à Colheita. Viçosa, MG: Editora UFV, 2018. 240 p.

SANTOS, R. C.; FREIRE, R.M.M.; LIMA, L.M. O Agronegócio do amendoim no Brasil. Embrapa, 2013, 585p.

Bibliografia Complementar:

AZEVEDO, DMP de; LIMA, E. F. O agronegócio da mamona no Brasil. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2007.

MOTOIKE, S. Y.; CARVALHO, M.; PIMENTEL, L.D.; KUKI, K.N.; PAES, J.M.V.; DIAS, H. C. T.; SATO, A.Y. A cultura da macaúba: implantação e manejo de cultivos racionais. Viçosa, MG: Editora UFV, 2013. 61 p. (Soluções).

PAULA JÚNIOR; T.J.; VENZON, M. (coords.) 101 Culturas: manual de tecnologias agrícolas. Belo Horizonte, MG: EPAMIG, 2007. 800 p.

SILVA, R. P.; SANTOS, A. F.; CARREGA, W. C. Avanços na produção de Amendoim. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2019. 214 p.

VISENTAINER, J. V.; BIONDO, P. B. F.; PETENUCI, M. E.; CLAUS, T.; MONTANHER, P. F.; SANTOS JUNIOR, O. de O. Canola: A química analítica do processamento aos compostos bioativos. Curitiba, PR: Appris Editora, 2015. 117p.

THIYAM-HOLLÄNDER, U.; ESKIN, N. A. M.; MATTHÄUS, B. (Eds.). Canola and Rapeseed: Production, Processing, Food Quality, and Nutrition (1st ed.). CRC Press, 2012. https://doi.org/10.1201/b13023.

Unidade Curricular: Dimensionamento de silos

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Propriedades dos produtos armazenados. Fluxo. Ações e combinações de ações. Ventos em silos. Silos baixos, horizontais, esbeltos e multicelulares. Determinação das cargas em silos. Orientações no projeto estrutural de silos (concreto armado e metálico). Recomendações de projeto.

Bibliografia Básica:

CALIL JÚNIOR, C.; CHEUNG, A. B. Silos: pressões, fluxo, recomendações para o projeto e exemplos de cálculo. São Carlos – SP. Editora: SET/EESC-USP, 2007. 240 p.

CALIL JÚNIOR, C.; NASCIMENTO, J. W. B.; ARAÚJO, E. C. Silos metálicos multicelulares. São Carlos – SP. Editora: EESC-USP, 1997. 178 p.

WALKER, D. M. An approximate theory for pressures and arching in hoppers. Chemical Engineering Science, New York, v. 21, p. 975-997, 1966.

Bibliografia Complementar:

AMERICAN CONCRETE INSTITUTE. ACI 313: standard practice for the design and construction of concrete silos and stacking tubes for storing granular materials. Detroit, 1977. 38 p.

ARAÚJO, E. C.; CALIL JÚNIOR, C. Critérios de dimensionamento de tremonhas piramidais para silos metálicos elevados. Cadernos de Engenharia de Estruturas, São Carlos - SP, n. 20, p. 33-42, 2002.

AUSTRALIAN STANDARD. AS 3774: loads on bulk containers. Sydney, 1996. 78 p.

BRITISH STANDARD EUROCODE. BS EN 1991-4: actions on silos and tanks: part 4: silos and tanks. Brussels, 2006. 107 p.

CALIL JÚNIOR, C. Recomendações de fluxo e de cargas para o projeto de silos verticais. 1989. 198 p. Tese (Livre Docência em Engenharia Civil) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 1989.

DEUTSCHE NORM. DIN 1055-6: basis of design and actions on structures, part 6: design loads for buildings and loads in silos bins. Berlin: Verlaz, 2005. 112 p.

JANSSEN, H. A. Versuche über getriededruck in silozellen. Verein Deutcher Ingenieure, Stuttgart, v. 39, p. 1045-1049, Aug. 1895.

JENIKE, A. W.; JOHANSON, J. R. Bin loads. Journal of Structural Division, New York, v. 94, p. 1011-1041, 1968.

LOPES NETO, J. P. Análise estrutural de silos metálicos prismáticos. 2005. 96 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2005.

PALMA, G. Pressões e fluxo em silos esbeltos (h/d≥1,5). 2005. 109 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Estruturas) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.

Unidade Curricular: Empreendedorismo

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Conceitos de Empreendedorismo. Características, tipos e habilidades do empreendedor. Gestão Empreendedora, Liderança e Motivação. Empreendedorismo

no Brasil. Prática Empreendedora. Ferramentas úteis ao empreendedor (marketing e administração estratégica). Modelo de Negócios, CANVAS, Plano de Negócios.
Bibliografia Básica: BERNARDI, Luiz A. Manual de empreendedorismo e gestão. 2º Edição. Atlas, 2012. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4º Edição. São Paulo, SP: Saraiva, 2012. DORNELAS, José C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 6º Edição. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016. 267 p. ISBN 9788597003932
Bibliografia Complementar: BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012. 330 p. ISBN 9788522474233. CAMPOS, Eva Maria. Os dois lados da moeda: a sobrevivência e mortalidade dos negócios. João Pessoa: Editora IFPB, 2016. 1 recurso eletrônico (122 p. ISBN 9788563406644. Disponível em: http://editora.ifpb.edu.br/index.php/ifpb/catalog/book/68) CARLOS EDUARDO. Planejar para Empreender - O passo a passo para tornar seu Negócio um Sucesso! Editora: Aprenda Fácil. ISBN: 9788562032172. CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos Novos Tempos. 3ª Edição. Elsevier, 2014. FERREIRA, V. R. S. (Org.). Empreendedorismo sustentável. São Paulo: Saraiva, 2014. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 3.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. SILVA, Sergio Evangelista. O Que é Inovação Tecnológica. Editora: Appris, 2018. ISBN: 9788547322083
Unidade Curricular: Estruturas de Madeira
Período: ---
Carga Horária: 30h (30h-T)
Ementa: Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Dimensionamento de estruturas de madeira. Ligações para estruturas de madeira. Estruturas usuais de madeira. Projeto.
Bibliografia Básica: CALIL, C. Estruturas de madeira – Projetos, Dimensionamento e Exemplos de

Cálculo. Edição 1. Rio de Janeiro – RJ. Editora GEN LTC. 2019. E-Book.

PFEIL, W. PFEIL, M. Estruturas de madeira. Edição 6. Rio de Janeiro – RJ. Editora LTC. 2003.

REBELLO, Y. C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira. 9ª Reimpressão. São Paulo – SP. Editora Zigurate. 2005. 376 p.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6120 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019 Versão corrigida: 2019. 61 p.

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

_____ NBR 6627 - Pregos comuns e arestas de aço para madeira. Rio de Janeiro: ABNT, 1981. 8 p.

_____ NBR 7190 (Parte 1 a 7) - Projetos de Estruturas de Madeira. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

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

Gerhard SEIFERT, G. NENNEWITZ, I. PESCHEL, P. NUTSCH, W. Manual de Tecnologia da Madeira. 2º Edição. São Paulo – SP. Editora Blucher. 2011. 354 p.

Pereira, Andréa Franco. Madeiras Brasileiras: Guia de combinação e substituição. São Paulo: Blucher, 2013. ISBN 9788521207368.

REBELLO, Y. C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira. 9ª Reimpressão. São Paulo – SP. Editora Zigurate. 2010. 376 p.

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

Unidade Curricular: Ética e Responsabilidade Social

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

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:

ASHLEY, P. A. Ética, responsabilidade social e sustentabilidade nos negócios. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. ISBN 9788553131839.

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

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

Bibliografia Complementar:

FLORIT, L. F.; SAMPAIO, C. A. C.; JR., Arlindo P. Ética socioambiental. Barueri-SP: Manole, 2019. ISBN 9786555761290.

FURROW, D. Ética. Porto Alegre: Artmed, 2007. ISBN 9788536309637.

SÁ, A. L. Ética Profissional. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 9788597021653.

SROUR, R. H. Poder, cultura e ética nas organizações: o desafio nas formas de gestão. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2005. 399 p. ISBN 9788535215571.

TENÓRIO, F. G. et al. Responsabilidade social empresarial: teoria e prática. 2º ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 259 p. (Coleção FGV práticas).

Unidade Curricular: Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas

Período: ---

Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)

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:

FERNANDES, M. S. (ed.). Nutrição mineral de plantas. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. 432 p. v. 8. ISBN 8586504025.

MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 2006. 631 p. ISBN 8531800471.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.; CANTARUTTI, R.B.; LIMA, J.C. Fertilidade do Solo. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007, 1017p.

Bibliografia Complementar:

ALVAREZ V., V. H.; ALVAREZ, G. A. M. Grandezas, Dimensões, Unidades (SI) e Constantes utilizadas em química e fertilidade do solo. Produção Independente, 2009. 86 p.

FONTES, P.C.R. Nutrição mineral de plantas: anamnese e diagnóstico. Viçosa, MG: Editora UFV, 2016. 315 p.

MARTHA JÚNIOR, G. B.; VILELA, L.; SOUSA, D. M. G. de. Cerrado: uso eficiente de corretivos e fertilizantes em pastagens. Brasília, DF: Embrapa Cerrado, 2007. ISBN 9788570750365.

MARTINEZ, H.E.P.; LUCENA, J.J.; BONILLA, I. Relações solo-planta: Bases para a nutrição e produção vegetal. Viçosa, MG: Editora UFV, 2021. 307 p.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H.; COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação. Viçosa, MG: CFSEMG, 1999. 360 p.

VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. de. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. 2º ed. Piracicaba: Potafos, 1997. 319 p.

Unidade Curricular: Fundamentos de Robótica na Agricultura

Período: ---

Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)

Ementa: Localização e mapeamento outdoor; Internet das Coisas (IoT) e digitalização para sistemas agropecuários e florestais; Fundamentos de Visão artificial outdoor; Manipulação em tarefas de robótica avançada (tais como, poda e colheita); Conceitos e aplicações de robótica em equipamentos agrícolas.

Bibliografia Básica:

MEDINA, M.; FERTIG, C. (2006). Algorítmos e programação, São Paulo: Novatec.

ROMERO, R. A.; PRESTES, E.; OSÓRIO, F.; WOLF, D. (2014) Robótica Móvel, Rio de Janeiro: LTC.

THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUEM, P. U. B. (2013). Sensores industriais, São Paulo: Érica.

HARALD M.; JOHN-DAVID, W.; JOSH, A. Arduino para Robótica. Editora Blucher, 2019. ISBN: 9788521211525.

Bibliografia Complementar:

BHUYAN, M. (2013). Instrumentação inteligente, Rio de Janeiro: LTC.

MATARIC, M. J. (2014) Introdução a robótica, São Paulo: Editora da UNESP.

MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R.; COLAÇO, A. F. Agricultura de precisão. 1º ed. São Paulo, SP: Editora oficina de textos, 2015. 224 p.

NISE, N. S. (2014). Engenharia de sistemas de controle, Rio de Janeiro: LTC.

SANTOS, W. E.; GORGULHO JR., J. H. C. (2015). Robótica Industrial, São Paulo: Érica.

Unidade Curricular: Gestão e Tratamento de Resíduos

Período: ---

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

Ementa: Histórico sobre resíduos sólidos. Caracterização e classificação 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. Acondicionamento, coleta, transporte. Processos de tratamento.

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: Grandes Culturas I
Período: ---
Carga Horária: 60h (30h-T / 30h-P)
Ementa: Serão estudadas as culturas do feijoeiro, soja e milho nos seguintes aspectos: importância econômica; histórico e origem; classificação botânica e morfologia da planta; ecofisiologia; sistema reprodutivo, melhoramento genético e cultivares comerciais; fatores climáticos e solo; adubação; plantio; tratos culturais; controle de plantas daninhas, pragas e doenças; colheita, secagem, beneficiamento e armazenamento.
Bibliografia Básica: BORÉM, Aluízio; PIMENTEL, Marco Aurélio. Milho: do plantio à colheita. 2º 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, J. C. C.; MIRANDA, G. V. Tecnologias de produção do milho. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008. 366 p. PARRELLA, R. A. C; PIMENTEL, L D. Sorgo: do plantio à colheita. Viçosa: Ed. UFV, 2014. 275 p. SEDIYAMA, T. Melhoramento genético da soja. Londrina - PR: Mecenas, 2015. 352 p. VIEIRA, C; PAULA JÚNIOR, T. J. (Ed.); BORÉM, A. Feijão. 2. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 600 p.
Unidade Curricular: Grandes Culturas II
Período: ---
Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)
Ementa: Serão estudadas as culturas do algodão, café e cana-de-açúcar. Histórico, origem e importância. Botânica. Clima. Solo. Cultivares. Plantio. Nutrição e adubação. Plantas daninhas e seu controle. Consorciamento e adubação orgânica. Colheita, trilha e secagem. Beneficiamento e armazenamento. Comercialização e mercado.

Bibliografia Básica:

BORÉM, A.; FREIRE, E.C. Algodão do plantio à Colheita. Viçosa, MG: Editora UFV, 2014, 312 p.

SAKIYAMA, N.; MARTINEZ, H.; TOMAZ, M.; BORÉM, A. Café arábica do plantio à colheita. Ed. UFV. 2015, 316 p.

SANTOS, F.; BORÉM, A. Cana-de-Açúcar do Plantio à colheita. Editora UFV, 2016, 290 p.

Bibliografia Complementar:

BELTRÃO, N. E. de M.; AZEVEDO, D.s M. P. de. O agronegócio do algodão no Brasil. 2º ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 2 v. ISBN 9788573834246.

FERRÃO, R. G. Café Conilon. 2. ed. atual. e ampl., 2. reimpr. Vitória, ES: Incaper, 2017. 783 p. ISBN 9788589274265

FONSECA, A.; SAKIYMA, N.; BORÉM, A. Café Conilon do Plantio à Colheita. Viçosa, MG: Editora UFV, 2015. 257 p.

FREIRE, E. C. Algodão no Cerrado do Brasil. Brasília, DF: Associação Brasileira dos Produtores de Algodão, 2007. 918 p.

ZAMBOLIN, L. Boas Práticas Agrícolas na Produção de Café. Viçosa, MG: Suprema Gráfica, 2007. 234 p.

Unidade Curricular: História e Cultura Afro-Brasileiras e Indígenas

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

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:

ARAUJO PEREIRA, Amilcar; 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. 2. ed. São Paulo, SP:

Global, 2016. 224 p. ISBN 9788526022720.

Bibliografia Complementar:

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

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

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

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

MARQUES, Eugenia Portela de Siqueira; SILVA, Wilker Solidade (org.). Educação, relações étnico-raciais e resistência: as experiências dos núcleos de estudos afro-brasileiros e indígenas no Brasil. Assis, SP: Triufal Gráfica, 2016. 276 p. ISBN 9788561175610.

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. 3. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2013. 213 p. ISBN 9788575262887.

Unidade Curricular: Identificação de compostos orgânicos de interesse ambiental

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Espectroscopia na região do Ultravioleta-Visível (UV-Vísível). Espectroscopia na região do infravermelho (IV). Espectrometria de massas (EM). Ressonância magnética nuclear (RMN). Elucidação estrutural de compostos orgânicos de interesse ambiental pela análise dos dados de UV-Visível, IV, EM e RMN. Aplicação dos métodos de quantificação como cromatografia liquida.

Bibliografia Básica:

SILVERSTEIN, R.M. WEBSTER, F.X. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7a ed. trad. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. 508p.
SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química orgânica. 9a ed. trad. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 1048p. 2v.
PAVIA, DONALD L. - LAMPMAN, GARY M. - KRIZ, GEORGE S. - VYVYAN, JAMES R. Introdução à Espectroscopia, 716 páginas, 5ª edição, ISBN: 9788522123384, Editora: Cengage Learning Ano: 2016.

Bibliografia Complementar:

McLAFFERTY, F.W.; FRANTISEK, T. Interpretation at mass spectra. 1ª.ed. Mill Valley: University Science Books, 1993. 371p.
WILLIANS, D.H.; FLEMING, I. Spectroscopic methods in organic chemistry. 6ª.ed. Maidenhead: McGraw-Hill, 1997. 278p.
DIAS, Silvio L P.; VAGHETTI, Júlio C P.; LIMA, Éder C.; et al. Química Analítica. Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788582603918.
DAVID, KLEIN, Química Orgânica - Vol. 1, 2ª edição. Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788521631927.
VOLLHARDT, K P.; SCHORE, Neil E. Química orgânica: estrutura e função. Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788565837323.

Unidade Curricular: Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

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 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:

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.

QUADROS, R.M. Educação de surdos. 1ª ed. Artmed., 1997, 128 p.

Bibliografia Complementar:

BOTELHO, P. Linguagem e Letramento na Educação de Surdos: ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

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. 234 p.

MAURICIO, Aline Cristina ((eds.)). Novo deit-libras: dicionário enciclopédico

ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: INEP/CNPq/EDUSP, 2015. 1401 p. ISBN 9788531414336 (v.1).

SANTIAGO-VIEIRA, S. Religião e educação de surdos – desafios e métodos. Ed. CRV, 2020, 134 p.

Unidade Curricular: Manejo de Solos Tropicais

Período: ---

Carga Horária: 30h (15h-T / 15h-P)

Ementa: Importância e características gerais da região tropical. Solos tro
picais. Manejo dos solos nos trópicos. Elementos de manejo. Sustentabilidade agrícola nos trópicos.

Bibliografia Básica:

LEPSCH, I. F. 19 lições de pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 456 p. ISBN 9788579750298.

LIMA FILHO, O. F. de; Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e práticas. Brasília, DF: Embrapa, 2014. v. 1. ISBN 978-85-7035-313-9 (v.1).

SANTOS, G. de A. (Ed.). Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais & subtropicais. 2º ed. Porto Alegre, RS: Metrópole, 2008. 636 p. ISBN 9788985401739.

NOVAIS, R.F; ALVAREZ, V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L. (ed.) Fertilidade do solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1017p. ((Ed.)). viii, 1017 ISBN 9788586504082.

Bibliografia Complementar:

AMABILE, R. F. ((ed.)). Cerrado: adubação verde. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2006. 369 p. ISBN 8570750278.

LOPES, J.D.S; PECHE, A. Plantio direto: [Afonso Peche, José Dermeval Saraiva]. Viçosa, MG: CPT - Centro de Produções Técnicas, 1999. 48 p. (Mecanização agrícola; 171).

SANTOS, L.D.T. Integração lavoura-pecuária-floresta: potencialidades e técnicas de produção. 1º ed. Montes Claros, MG: Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, 2012. 193 p. ISBN 9788564190054.

THOMPSON, L. M.; TROEH, F.R. Solos e fertilidade do solo. 6. ed. São Paulo, SP: Andrei, 2007. 718 p. ISBN 9788574763453.

Unidade Curricular: Mapeamento Digital

Período: ---

Carga Horária: 45 h (30h-T / 15h-P)

Ementa: Importância da disciplina no contexto agrícola e ambiental. Modelagem e mapeamento de atributos, fenômenos e processos da superfície terrestre relacionados às questões agrícolas e ambientais. Fontes e disponibilidade de dados. Funções de análise espacial (álgebra de mapas, interpolações, processo hierárquico analítico, combinação linear ponderada, lógica difusa, análise multicritério, probabilidade bayesiana e geoestatística). Aplicações práticas de mapeamentos temáticos em: adequabilidades e susceptibilidades, manejo e conservação do solo e da água, delimitação de bacia hidrográfica e agricultura de precisão.

Bibliografia Básica:

BLASCHKE, Thomas; KUX, Herman. Sensoriamento Remoto e Sig Avançados: novos sistemas sensores: métodos inovadores. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 303 p. ISBN 9788586238574.

LONGLEY, Paul. Sistemas e ciência da informação geográfica. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 540 p. ISBN 9788565837699.

MENESE, P.R.; ALMEIDA, T. Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto. 1. ed. Brasília, DF: UnB e CNPq, 2012, 266 p. Download: http://memoria.cnpq.br/documents/10157/56b578c4-0fd5-4b9f-b82a-e9693e4f69d8.

Bibliografia Complementar:

FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo, SP: Oficina de texto, 2011. 160 p. ISBN 9788586238826.

IBRAHIN, Francini Imene Dias. Introdução ao geoprocessamento ambiental. São Paulo Erica. 2014 1 recurso online ISBN 9788536521602.

NOVO, Evlyn M. L. de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4º ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 387 p. ISBN 9788521205401.

PONZONI, Flávio Jorge; KUPLICH, Tatiana Mora; SHIMABUKURO, Yosio Edemir. Sensoriamento remoto da vegetação. 2º ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 160 p. ISBN 9788579750533.

ROCHA, César Henrique Barra. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. 3º ed. rev. e atual. Juiz de Fora: UFJF, 2007. 220 p. ISBN 8590148319.

SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares. Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2007. 363 p. ISBN 9788528610765.

Unidade Curricular: Marketing e Logística no Agronegócio

Período: ---
Carga Horária: 30h (30h-T)
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: BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031467. CASTRO, Luciano Thomé e; NEVES, Marcos Fava (org.). Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos. 1. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2003. 365 p. ISBN 9788522436514 (broch.). YANAZE, M. H. Gestão de marketing e comunicação. 3ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2021. ISBN 9788571441095.
Bibliografia Complementar: BATALHA, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial: GEPAI grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2021. 528 p. ISBN 978-852-245-449-5 (V. Único). BERTAGLIA, P. R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento 4ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. ISBN 9788571440975. NEVES, M. F.; ZYLBERSZTAJN, D.; CALEMAN, S. M. Q. Gestão de Sistemas de Agronegócios. São Paulo: Atlas, 2015 ISBN 9788522499151. NOGUEIRA, A. S. Logística Empresarial, 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2018. ISBN 9788597015553. PINHEIRO, C. A. O. Decisões Financeiras em Logística. São Paulo: Ciência Moderna, 2009, 128 p. SPAREMBERGER, A. Princípios de Agronegócios - Conceitos e Estudos de Caso. Ijuí: Editora Unijuí, 2019. 154 p. ISBN 9788541903059.
Unidade Curricular: Materiais Alternativos para Construções Rurais
Período: ---
Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)
Ementa: Introdução. Solo e suas aplicações na construção. Cinzas e aglomerantes alternativos. Tintas minerais. Aproveitamento de resíduos agroindustriais na construção. Bambu: características e aplicações.

Bibliografia Básica:

KEELER, M.; VAIDYA, P. Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis. Bookman, 2ed. 2018. 388p.

MINKE, G. Building with bamboo - design and technology of a sustainable architecture. Birkhäuser, 2016. 160 p.

MINKE, G. Manual de Construção com Terra: a terra como material de construção e seu uso na arquitetura. BA: Solisluna, 2022. 223p. ISBN: 9786586539707.

Bibliografia Complementar:

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.

KWOK, A.G.; et al. Manual de Arquitetura Ecológica. Bookman, 2ed. 2012. 432p.

LENGEN, J. Van Manual do Arquiteto Desca. Bookman, 2020. 370 p.

PEREIRA, M. F. Construções rurais. São Paulo, SP: Nobel, 2004. 330 p. ISBN 8521300816.

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.

Unidade Curricular: Mineração de Dados

Período: ---

Carga Horária: 60h (30h-T / 30h-P)

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:

WANG, L.; FU, X. Data Mining with Computational Intelligence. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2005.

KUMAR, V.; STEINBACH, M.; TAN, P. N. Introdução ao Data Mining. Ciência Moderna, 2009.

GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E. Data Mining: um Guia Prático. Editora Campus, 2005.

HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R.; JEROME FRIEDMAN, J. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction (2nd. Ed.) Springer, 2009.

WEISS, S.; INDURKHYA, N.; ZHANG, T.; DAMERAU, F. Text Mining: Predictive Methods for Analyzing Unstructured Information, Springer, 2004.

Bibliografia Complementar:

CASTRO, L. N. Fundamentals of Natural Computing: Basic Concepts, Algorithms, and Applications, CRC Press LLC, 2006.

PIATETSKY-SHAPIRO, G.; FRAWLEY, W. J. Knowledge Discovery in Databases. AAAI/MIT Press, 1991.

ADRIAANS, P.; D. ZANTINGE, D. Data Mining. Addison-Wesley, 1996.

DUDA, R. O.; HART, P. E.; STORK, D. G. Pattern Classification (2nd. Ed.) John Wiley and Sons Inc., 2001.

WITTEN, I. H.; FRANK, E. Data Mining Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java Implementations, 2nd Ed., Morgan Kaufmann Publishers, USA, 2005.

Unidade Curricular: Modelagem e Otimização de Sistemas em Engenharia

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Engenharia e modelagem de sistemas. Classificação dos Sistemas. Representação dos Sistemas. Técnicas de otimização de sistemas. Engenharia econômica aplicada à análise de sistemas. Uso de sistema de informação geográfica no projeto e análise de sistemas. Seleção de equipamentos para sistemas agrícolas e ambientais. 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:

BROCKMAN, J. B. Introdução à Engenharia - Modelagem e simulação de problemas. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

LUENBERGER, D. G. Linear and nonlinear programming. 2. ed. Boston: Kluwer Academic, 2003. 491 p. ISBN 1402075936.

PERLINGEIRO, C. A. G. Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e

síntese de processos químicos. São Paulo: Editora Blucher, 2018.

Bibliografia Complementar:

GOLDBARG, Elizabeth. Otimização Combinatória e Meta-heurísticas - Algoritmos e Aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. ISBN 9788595154667.

GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. Otimização combinatória e programação linear. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 518 p. ISBN 853521520.

HIMMALBLAU, D.M.; BISCHOFF, K.B. Analisis y Simulacion de Pro-cesos. Ed. Reverté, 1976.

JARVIS, J. J.; SHERALI, H. D. Linear programming and network flows. 4th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010. 748 p. ISBN 9780470462720.

LUENBERGER, D.G. Linear and nonlinear programming. Addison Wesley, 1995.

Unidade Curricular: Oficina de Língua Portuguesa

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

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:

DEMAI, F. M. Português Instrumental. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. ISBN 9788536517940.

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, 2008, 248 p.

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: Planejamento e Gestão de Propriedades Rurais

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Análise da viabilidade de projetos pecuários. Gestão da Empresa Pecuária. Ferramentas de gestão. Processo de tomada de decisão. Plano de Ação. Planejamento estratégico, gerencial, operacional e de investimentos do empreendimento rural. Custo de Produção. Análise de Negócios: Indicadores técnicos, econômicos e gerenciais.

Bibliografia Básica:

NEVES, M. F. Gestão de sistemas de agronegócios. São Paulo: Atlas, 2015.

OLIVEIRA, I. M. Ferramentas de gestão para agropecuária. São Paulo Erica. 2015.

SANTOS, G. J. Administração de custos na agropecuária. São Paulo: Atlas, 2012.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, M. J. Fundamentos de Agronegócios. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2022. E-book. ISBN 9786559771615.

BARBOSA, F.A.; SOUZA, R. C. Administração de fazendas de bovinos: leite e corte. Viçosa: Aprenda Fácil, 2007.

BATALHA, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial: GEPAI grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2021. 528 p. ISBN 978-852-245-449-5 (V. Único).

MARION, José Carlos. Contabilidade rural agrícola, pecuária e imposto de renda. 15. Rio de Janeiro Atlas, 2020.

SCHIER, Carlos Ubiratan Costa. Gestão de custos. Curitiba: IBPEX, 2006.

Unidade Curricular: Projetos de Crédito Rural

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Histórico do Crédito Rural no Brasil. As características do setor agropecuário e os processos de gestão. Tipologias dos negócios rurais. Políticas de Crédito, Pesquisa e Inovação, Extensão e Territorialidades. Linhas de Crédito Rural

no Brasil. Projetos de Crédito Rural.

Bibliografia Básica:

BITTENCOURT, M. A. F.; SOPHIA, M. Crédito rural: um desafio a céu aberto. 1º ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017. 144 p.

REIS, M. Crédito rural: teoria e prática. 2 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021. ISBN 9786559640768.

PEREIRA, L. P. Crédito rural legal. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2016.136 p.

Bibliografia Complementar:

BANCO CENTRAL DO BRASIL. MCR - Manual de Crédito Rural. Disponível em: https://www3.bcb.gov.br/mcr/completo.

BATALHA, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial: GEPAI grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2021. 528 p. ISBN 978-852-245-449-5 (V. Único).

BRASIL. Decreto-Lei n. 167, de 14 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre títulos de crédito rural e dá outras providências. Congresso Nacional, DF, 14 fev. 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0167.htm.

BRASIL. Lei n. 4.829, de 5 de novembro de 1965. Institucionaliza o crédito rural. Congresso Nacional, DF, 5 nov. 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4829.htm.

WILDMANN, I. P. Crédito rural: teoria, prática, legislação e jurisprudência. 1. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2001.

Unidade Curricular: Dimensionamento de Unidades Armazenadoras

Período: ---

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-T)

Ementa: Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Programação de recepção. Caracterização de cargas a serem recebidas. Programação de expedição. Dimensionamento do setor de moegas e silo pulmão. Dimensionamento das máquinas de pré-limpeza e limpeza. Dimensionamento do setor de secagem. Dimensionamento do setor de expedição. Dimensionamento do sistema de transporte de grãos. Elaboração de fluxograma operacional. Proposição da caracterização arquitetônica.

Bibliografia Básica:

ARANA I. Physical Properties of Foods: Novel measurement techniques and applications. CRC Press, 2012, 420 p.

SILVA, L. C. Roteiro para o dimensionamento de unidades armazenadora de grãos:

notas de aula. Disponível em: www.agais.com.

SILVA, L. C. Unidades armazenadoras: planejamento e gerenciamento otimizado. Disponível em: www.agais.com.

Bibliografia Complementar:

DALPASQUALE, V. A. Secagem, aeração e armazenamento de produtos agrícolas: Psicrometria. 1a ed. Novas edições acadêmicas, 2016. 56 p.

BROOKER, D. B., BAKKER ARKEMA, F. W., HALL, C. W. Drying cereal grains. Westport: The Avi Publishing Company, Inc., 1974. 256 p.

PORTELLA, J. A.; EICHELBERGER, L. Secagem de grãos. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 194 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 8).

LORINI, I.; MIIKE, L. H.; SCUSSEL, V.M.; FARONI, L. R. D. Armazenagem de grãos. 2a ed. Minas Gerais: Bio Geneziz, 2018. 1011 p.

WEBER, E.A. Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos. 2005. 586 p.

Unidade Curricular: Projetos de Crédito de Carbono

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Mudanças climáticas. A Origem do Mercado de Créditos de Carbono. Inventário de Emissões de Gases do Efeito Estufa. Elaboração de Projetos de Créditos de Carbono. Comercialização dos Créditos de Carbono. Estudos de caso

Bibliografia Básica:

MYRIAM, M N. OLIVEIRA I R. Agricultura de baixo carbono: tecnologias e estratégias de implantação – Brasília, DF: Embrapa, 2018. https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/197786/1/Livro-Agricultura-baixo-carbono.pdf

GIONGO, V. ANGELOTTI, F. Agricultura de baixa emissão de carbono em regiões semiáridas: experiência brasileira – Brasília, DF: Embrapa, 2022. https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1150133/estrategias-para-sequestro-de-carbono-experimentacao-de-modelos

KUNZ, A. Fundamentos da digestão anaeróbia, purificação do biogás, uso e tratamento do digestato. Concórdia: Sbera: Embrapa Suínos e Aves, 2019. 209 p. https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/197183/1/Livro-Biogas.pdf

Bibliografia Complementar:

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

HINRINCHS, R. A; KLEINBANCH, M; REIS, L, B. Energia e meio ambiente. 5ed. Ed. CENGAGE. 2015. 784p.

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

VAZ JÚNIOR, S. Biomassa para química verde. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 181 p.

TOLMASQUIM, M. T. Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica. Rio de Janeiro: EPE, 2016. 452p. https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoesdados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao172/Energia%20Renov%C3%A1vel%20-%20Online%2016maio2016.pdf

Unidade Curricular: Projetos de Instalações Elétricas

Período: ---

Carga Horária: 60h (45h-T / 15h-P)

Ementa: Definição de projetos de instalações elétricas. Normas utilizadas. Símbolos utilizados. Previsão de cargas de iluminação e tomadas de uma propriedade rural. Divisão das instalações. Dispositivos de comando dos circuitos. Condutores e linhas elétricas. Dimensionamento de condutores pela queda de tensão admissível. Fator de demanda. Fator de diversidade. Eletrodutos. Quadro de distribuição. Ligação na rede elétrica da concessionária. Prescrições para instalações. Integração de fontes renováveis de energia em projetos de instalações elétricas.

Bibliografia Básica:

CAVALCANTI, P. J. M. Fundamentos de eletrotécnica. 22ª ed. Freitas Bastos Editora, 2012. 228 p.

CREDER, H. Instalações elétricas. 16ª ed. LTC, 2016. 470.

FILIPPO FILHO, G.; DIAS, R.A. Comandos elétricos: componentes discretos, elementos de manobra e aplicações. 1ª ed. Editora Érica, 2014. 184 p.

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

Bibliografia Complementar:

DEMATTÉ, J. B. I. Eletrificação rural: uma experiência de ensino. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 175 p.

KAGAN, N., OLIVEIRA, C. C. B., ROBBA, E. J. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. 2ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 2010. 328 p.

REIS, L.B.DOS; SILVEIRA, S. Energia elétrica para o desenvolvimento sustentável. 2ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012. 288 p.

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

ZANETTA JR, L. C. Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006. 312 p.

Unidade Curricular: Projeto de Pequenas Centrais Hidrelétricas

Período: ---

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-P)

Ementa: Introdução. Classificação. Vantagens das PCH. 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 Micro Centrais Hidroelétricas. Brasília: 1995, 344p.

RAMIRO O. F. Pequenas Centrais Hidrelétricas. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 400p. ISBN 9788579751080.

CARNEIRO, Daniel Araujo. PCHs: pequenas centrais hidrelétricas: aspectos jurídicos, técnicos e comerciais. Rio de Janeiro, RJ: Synergia, 2010. 135 p. ISBN 9788561325350.

Bibliografia Complementar:

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacias Hidrográficas. 3ed. Rio de Janeiro: CEPEL, 2007. 684p.

COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 5ª ed., São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2008.

ELETROBRÁS. Centrais Elétricas Brasileiras. Diretrizes para estudos e projetos de Pequenas Centrais Hidrelétricas. Brasília: Eletrobras, 2000.

ELETROBRÁS. Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica. Manual de minicentrais hidrelétricas. Rio de Janeiro: [sn], 1985.

FARRET, F. A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 3º ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319 p.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2014. ISBN 9788522116881.

Unidade Curricular: Química Orgânica

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Introdução ao estudo da química orgânica. Sinopse das funções orgânicas. Nomenclatura, propriedades físicas e representação estrutural. Compostos orgânicos ácidos e básicos. Principais reações orgânicas e reatividade de grupos funcionais.

Bibliografia Básica:

BARBOSA, L. C. A. Introdução à Química Orgânica. 2º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011, 331 p.

BRUICE, P.Y. Química Orgânica. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. v. 2.

SOLOMONS, T. W. Graham. Química Orgânica. 10 ed. Rio de Janeiro LTC 2012. v. 1 e 2. Recurso online.

VOLLHARDT, Peter. Química orgânica. 6 ed. Porto Alegre Bookman 2013. Recurso online.

Bibliografia Complementar:

COSTA NETO, C. Análise orgânica: métodos e procedimentos para a caracterização de organoquímicos. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2004. v. 2. (Estudos). ISBN 857108260X.

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. v. 2.

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.

SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009. v. 2.

Unidade Curricular: Seminários e Oratória

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Técnicas de apresentações expositivas. Técnicas de oratória. Realização individual de seminário, avaliado pelo professor e pela classe. Apresentação de trabalho escrito do tema do seminário apresentado. Relatórios de avaliação dos

seminários apresentados. Participação do discente nas aulas.

Bibliografia Básica

BORDENAVE, J.D., PEREIRA, A.M. Estratégias de ensino-aprendizagem. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

CUNHA, M.I. O bom professor e sua prática. Campinas: Papirus, 1995.

LUCAS, Stephen E. A arte de falar em público. Tradução: Beth Honorato. – 11. ed. – Porto Alegre: AMGH, 2013.

Bibliografia Complementar

AQUINO, I.S. Como falar em encontros científicos: do seminário em sala de aula a congressos internacionais, 5ª ed., Editora Saraiva, 2010, 128 p.

MORAN, J.M. O vídeo na sala de aula. Comunicação e Educação, ano I, n.2, janeiro/abril 1995. p. 27-35.

POLITO, Reinaldo. Como falar corretamente e sem inibições. 112. ed., refor., atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2016. 231 p. ISBN 9788557170650.

SACRAMENTO, Sandra Maria Pereira do (org). Comunicação e mídia: análise do discurso e formação discursiva em textos midiáticos. Ilhéus, BA: Editus, 2004. 1 recurso eletrônico ISBN 8574550841. Disponível em: http://www.uesc.br/editora/livrosdigitais2015/comunicacao_midia.pdf

VEIGA, I.P.A. (org.) Técnicas de ensino: por que não? Campinas: Papirus, 21ª ed. , 2011.

Unidade Curricular: Silvicultura

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Introdução, importância e aspectos socioeconômicos da Silvicultura. Dendrologia. Legislação e Certificação Florestal. Formação de Florestas de Produção. Regeneração natural e artificial de florestas. Sistemas Agroflorestais. Recomposição de matas ciliares e recuperação de áreas degradadas. Viveiros Florestais.

Bibliografia Básica:

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.

ARAÚJO, I. S. de; OLIVEIRA, I. M. de; ALVES, K. dos S. Silvicultura - Conceitos, Regeneração da Mata Ciliar, Produção de Mudas Florestais e Unidades de Conservação Ambiental. São Paulo, SP: Saraiva, 2015. *E-book*. ISBN 9788536521756.

MARTINS, S. V. Restauração ecológica de ecossistemas degradados. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2015. 376 p. ISBN 9788572695169.

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.

Bibliografia Complementar:

MORAN, E. F.; OSTROM, E. (orgs.). Ecossistemas florestais: interação homem-ambiente. São Paulo, SP: Editora Senac; Edusp, 2009. 544 p. ISBN: 9788531411342.

NYLAND, R. D. Silviculture: concepts and applications. 2. ed. Long Grove, IL: Waveland Press, 2007. 682 p. ISBN 9781577665274.

OLIVEIRA NETO, S. N. VALE, A. B. DO; NACIF, A. DE P.; VILAR, M. B.; ASSIS, J. B. DE. Sistema agrossilvipastoril: integração lavoura, pecuária e floresta. Viçosa, MG: Sociedade de Investigações Florestais, 2010. 189 p. ISBN 9788589119054.

PEREIRA, I. M. (ed.). Conservação da natureza: orientações à comunidade e produtores rurais. 1. ed. Diamantina, MG: UFVJM, 2018. v. 6. ISBN 9788561330989.

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: Editora UFLA, 2008. 816 p. ISBN 9788587692573.

SOARES, C. P. B.; PAULA NETO, F.; SOUZA, A. L. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa, MG: Editora UFV, 2006. 276 p. ISBN 8572692304.

VALVERDE, S. R.; SILVA, M. L. Economia florestal. 2. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2005. 178 p. ISBN 8572692045.

Unidade Curricular: Sustentabilidade e Desenvolvimento

Período: ---

Carga Horária: 30h (30h-T)

Ementa: Teorias do Desenvolvimento: econômico, sustentável, territorial, rural. Introdução ao paradigma socioambiental: trajetória histórica do conceito de sustentabilidade; sustentabilidade e desenvolvimento sustentável; dimensões da sustentabilidade. Experiências de sustentabilidade; evolução e perspectivas do desenvolvimento sustentável; desenvolvimento rural sustentável; a agricultura familiar; horizontes da agricultura familiar.

Bibliografia Básica

DAL SOGLIO, F. K.; KUBO, R. R. (org). Agricultura e sustentabilidade. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2009. Recurso eletrônico (152 p. (Série Educação a distância). ISBN 9788538600749. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/52807.

SOUZA, R. S. A condição organizacional: o sentido das organizações no desenvolvimento rural. 1º ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2012. 280 p.

VEIGA, J. E. Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI. 2º ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. 220 p.

Bibliografia Complementar

ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander. Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. 3º ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2009. 309 p. (Estudos rurais). ISBN 9788538600367.

CONTERATO, Marcelo Antonio; FILIPPI, Eduardo Ernesto. Teorias do desenvolvimento. Porto Alegre: UFRGS, 2009 1 recurso eletrônico Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/52804.

FROEHLICH, José Marcos; DIESEL, Vivien. Desenvolvimento rural: tendências e debates contemporâneos. 2º ed. Ijuí, RS: Unijuí, 2009. 192 p. ISBN 9788574298214.

MIELITZ NETTO, C. G. A.; MAIA, C. M.; MELO, L. M. de. Políticas públicas e desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010. Recurso eletrônico (79 p.) (Série educação a distância). ISBN 9788538601197. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/56444.

OLIVEIRA, M. N. de; XAVIER, J. H. V.; ALMEIDA, S. C. R. de. Projeto Unaí: Pesquisa e desenvolvimento em assentamento de reforma agrária. Brasília, DF: Embrapa, 2009. 264 p. ISBN 9788573834802.

Unidade Curricular: Técnicas Experimentais Aplicadas à Agronomia

Período: ---

Carga Horária: 30 h (15h-T / 15h-P)

Ementa: Planejamento de experimentos. Delineamentos experimentais mais utilizados em campo. Sorteio e elaboração de planilha de experimentos. Execução/ instalação de experimentos em campo. Avaliação de experimentos. Tabulando dados. Análise estatística. Confecção de tabelas e interpretação dos resultados.

Bibliografia Básica:

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentação Agrícola. 4 ed. Jaboticabal: Funep, 2006. 237 p.

BARBIN, D. Planejamento e Análise Estatística de Experimentos Agronômicos. 2º ed. Editora Mecenas. 2013. 194 p.

COSTA, J. R. Técnicas Experimentais Aplicadas às Ciências Agrárias. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2003. 102 p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 163).

CRUZ, C. D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. Acta Scientiarum, n. 35, p. 271-276, 2013.

FERREIRA, P.V. Estatística Experimental Aplicada às Ciências Agrárias. Editora UFV. 2018. 588 p.

Bibliografia Complementar:

CRUZ, C. D. Programa Genes: análise multivariada e simulação. Viçosa, MG: Editora UFV, 2006. 175p.

CRUZ, C. D. Programa Genes - Biometria. 1º ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2006.

CRUZ, C. D. Programa Genes - Estatística Experimental e Matrizes. 1º ed. Viçosa. MG: Editora UFV, 2006.

MELLO, M.P.; PETERNETLLI, L.A. Conhecendo o R - Uma Visão mais que Estatística. 1º ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2013. 222 p.

NOGUEIRA, M. C. S. Estatística Experimental Aplicada à Experimentação Agrícola. Piracicaba, SP: USP-ESALQ, 1997. 250 p.

PIMENTEL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. 15º ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2009. 451 p.

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

RAMALHO, M. A.P.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. de. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. Lavras, MG: Editora UFLA, 2005. 326 p.

Unidade Curricular: Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários

Período: ---

Carga Horária: 45h (30h-T / 15h-T)

Ementa: Introdução e histórico da tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários. Fatores que afetam a aplicação. Equipamentos de aplicação. Pontas de pulverização e formação de gotas. Formulação de produtos fitossanitários e adjuvantes. Misturas em tanque. Deriva. Aviação agrícola. Regulagem e calibração de equipamentos de pulverização. Inspeção periódica de pulverizadores. Boas práticas na aplicação de produtos fitossanitários.

Bibliografia Básica:

ANTUNIASSI, U. R.; BOLLER, W. Tecnologia de aplicação para culturas anuais. 2 ed. Botucatu, SP: FEPAF, 2019. 373 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.

VÁSQUEZ MINGUELA, J.; CUNHA, J. P. A. R. Manual de aplicação de produtos fitossanitários. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2010. 588 p. ISBN 9788562032141.

Bibliografia Complementar:

ANTUNIASSI, U. R.; CARVALHO, F. K.; MOTA, A. A. B.; CHECHETTO, R. G. Entendendo a Tecnologia de Aplicação. 2 ed. Botucatu: FEPAF, 2021. 64 p.

CARVALHO, F. K.; CHECHETTO, R. G.; MOTA, A. A. B.; ANTUNIASSI, U. R. Entendendo a Tecnologia de Aplicação - Caldas Fitossanitárias e Descontaminação de Pulverizadores. 1 ed. Botucatu: FEPAF, 2019. 84 p.

CARVALHO, F. K.; CHECHETTO, R. G.; MOTA, A. A. B.; ANTUNIASSI, U. R. Entendendo a Tecnologia de Aplicação – Aviões, helicópteros e drones de pulverização. 1 ed. Botucatu: FEPAF, 2021. 88 p.

DE SOUZA SILVA, C. M. M.; FAY, E. F. Agrotóxicos e ambiente. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 400 p.

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, PR: 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.

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. 200 p. Disponível em: https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_tecnologia-de-aplicacion-de-agroquimicos.pdf.

Unidade Curricular: Tecnologia de Resfriamento para Produtos Hortícolas

Período: ---

Carga Horária: 45h (45h-T)

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:

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

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

Bibliografia Complementar:

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

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

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

KREITH, F.; MANGLIK, R. M.; BOHN, M. S. Princípios de transferência de calor - Tradução da 7ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2015. ISBN 9788522122028.

KLUGE, R. A. Fisiologia e manejo pós-colheita de frutas de clima temperado. 2. ed. Campinas, SP: Rural, 2002. 214 p. ISBN 8587702033.

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

Unidade Curricular: Zootecnia de Precisão

Período: ---

Carga Horária: 30h (15h-T / 15h-P)

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

BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento remoto e SIG avançados. 2 ed. São Paulo:

Oficina de Textos, 2009. 303 p.

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

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

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

MONK, S. 30 Projetos Arduíno. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2014. 228 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.

RAMOS, J.S.B. Instrumentação Eletrônica Sem Fio. São Paulo: Ed. Erica, 2012, 238p.

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.

12. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

O processo de avaliação compreende uma importante etapa da trajetória acadêmica, sendo realizado de modo processual, contextual e formativo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Possibilita, desse modo, não só a proficiência em termos de conteúdo, mas permite a verificação do desenvolvimento de competências, conhecimentos, habilidades e atitudes, propiciando intervenções necessárias para garantir a efetividade dos processos de ensino e de aprendizagem (CONSEPE, 2019).

No curso de Engenharia Agrícola e Ambiental o processo avaliativo está em consonância com o perfil do egresso, sendo parte integrante do processo de ensino e de aprendizagem. Trata-se de uma atividade contínua, desenvolvida nas várias unidades

curriculares e atividades do curso, e organizada considerando a relação entre o aprendizado e o desenvolvimento das competências e habilidades dos discentes.

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 discente 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;
- Uma dimensão de avaliação formativa enquanto acompanha o discente durante todo o processo e em todos os momentos, considerando algumas características, tais quais:
    - ✔ Interativa: envolve as pessoas relacionadas ao processo;
    - ✔ Qualitativa: verifica o nível e não a quantidade do saber;
    - ✔ Compartilhada: operaciona-se através das notícias e informações comunicadas sobre o processo (ética, elegância e formalidade);
    - ✔ Dialógica: trocas interpessoais e dessas com o conhecimento;
    - ✔ Coleta de evidências: para tomar conhecimento em qual nível está o discente e a turma de forma precisa; e,
    - ✔ Feedback: permite demonstrar para o estudante os pontos que precisam ser focalizados nos estudos para o alcance dos objetivos.

- Uma dimensão somativa, que se preocupa com o resultado das aprendizagens e pretende fazer um balanço somatório de uma ou várias sequências do trabalho de formação. Essa modalidade avaliativa sintetiza as aprendizagens dos alunos tendo por base critérios gerais.

O processo avaliativo empregado em cada dimensão apresentada é diversificado e adequado às etapas e às atividades do curso, sendo apresentados nos planos de ensino de cada disciplina, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos estudantes.

No Quadro 7 apresentado abaixo, estão apresentados os tipos de instrumentos, os resultados pretendidos, os objetivos de aprendizagens, além das competências e habilidades a avaliar.

Quadro 7. Tipos de instrumentos de avaliação e de competência a avaliar.

Tipos de Instrumentos	**O que Avaliam: Resultados Pretendidos**	**Objetivos de Aprendizagens e Competências Previstas**
Testes escritos	- Entendimento conceitual; - Resolução de Problemas; - Comunicação escrita.	✔ Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; ✔ Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos; ✔ Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação; ✔ Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

Testes orais	- Entendimento conceitual; - Resolução de Problemas; - Comunicação Oral.	✔ Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; ✔ Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos; ✔ Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação; ✔ Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.
Testes práticos	- Entendimento conceitual; - Resolução de Problemas.	✔ Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos; ✔ Identificar problemas e propor soluções; ✔ Atuar em equipes multidisciplinares; ✔ Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação; ✔ Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.
Questões ou itens de múltipla escolha	- Entendimento conceitual; - Resolução de Problemas.	✔ Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos.

Seminários	- Entendimento conceitual; - Criação e síntese do conhecimento; - Comunicação Oral.	✔ Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; ✔ Atuar em equipes multidisciplinares.
Observações e Avaliações do desempenho dos estudantes	- Entendimento conceitual; - Comunicação Oral; - Criação e síntese do conhecimento; - Trabalho em equipe.	✔ Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
Avaliações de Produtos, processos e projetos	- Capacidade de desenvolver processos, produtos e sistemas; - Comunicação; - Resolução de problemas; - Trabalho em equipe.	✔ Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; ✔ Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos; ✔ Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; ✔ Identificar problemas e propor soluções; ✔ Atuar em equipes multidisciplinares; ✔ Conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica.
Relatórios e Portfólios de desenvolvimento de projetos, mapas conceituais	- Pensamento crítico; - Habilidade de raciocínio; - Comunicação escrita; - Síntese.	✔ Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; ✔ Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos; ✔ Identificar problemas e propor soluções; ✔ Conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica.

Autoavaliação	- Pensamento crítico; - Habilidade de raciocínio; - Comunicação; - Síntese.	✔ Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
Feedback	- Entendimento conceitual; - Pensamento crítico; - Habilidade de raciocínio; - Comunicação; - Entendimento sobre o processo de determinado conteúdo - relevância.	✔ Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
Debate	- Pensamento crítico; - Habilidade de raciocínio; - Comunicação; - Síntese.	✔ Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica; ✔ Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos; ✔ Identificar problemas e propor soluções; ✔ Atuar em equipes multidisciplinares; ✔ Avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico; ✔ Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

Será aprovado, de acordo com o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM, o discente que comparecer obrigatoriamente a, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) das aulas teóricas e práticas computadas separadamente, e demais avaliações, concomitantemente com a obtenção de média final igual ou superior a 60 (sessenta) pontos nas avaliações, na escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos.

Terá direito a outra avaliação na unidade curricular (exame final), o discente que não estiver reprovado por frequência, e que, no conjunto das avaliações ao longo do período letivo, obtiver média final igual ou superior a 40 (quarenta) e inferior a 60 (sessenta) pontos.

No caso da realização de exame final, será aprovado na unidade curricular o discente que obtiver nota igual ou superior a 60 (sessenta) pontos, ficando registrado no histórico a nota obtida no exame final.

Será considerado reprovado na unidade curricular o discente que:

I – Comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) das horas-aulas teóricas e práticas ministradas;

II – Obtiver média final inferior a 40 (quarenta) pontos, não tendo, portanto, direito ao exame final;

III – Obtiver, após a realização do exame final, resultado inferior a 60 (sessenta) pontos.

Os critérios de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) são especificados em regulamento próprio aprovado pelo Colegiado do Curso.

Os docentes do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental são incentivados pela Coordenação e pelo NDE a ofertarem plano de orientação de estudos aos discentes que não obtêm aquisição de conhecimentos satisfatórios. A Recuperação Processual e Paralela é planejada e implementada preferencialmente, aos discentes que, por motivos diversos, não assimilarem os conteúdos ministrados pelo docente, que se ausentarem das aulas por motivo de força maior e que, pelas características individuais (defasagem, dificuldades), não assimilarem o conhecimento. Cada docente, considerando as especificidades de suas unidades curriculares, considerará a aprendizagem do discente no decorrer do processo. A Recuperação Processual e Paralela poderá assumir várias formas, como, por exemplo, o atendimento individualizado aos discentes que apresentarem dificuldades, bem como com atividades extraclasse e trabalhos, que servirão de reforço para os conteúdos que resultarem em defasagem de aprendizado.

13. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO

13.1 Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

O Projeto Pedagógico do Curso, além de atender às DCNs, deve projetar o perfil do egresso imerso na realidade da região na qual a Instituição encontra-se inserida. Neste contexto, é importante o acompanhamento rotineiro da evolução do projeto ao longo da sua implantação e, ao final, vislumbrar a formação do egresso de forma ampla, crítica e reflexiva.

A avaliação do Projeto Pedagógico é 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 discentes, professores e servidores técnico-administrativos. O Núcleo Docente Estruturante, juntamente com o Colegiado de Curso, são os responsáveis pela consolidação e contínua atualização do PPC. O processo se refere a uma atividade primordial para a melhoria e garantia da qualidade do curso, consolidando os avanços, as descontinuidades e os resultados do processo de ensino-aprendizagem.

A avaliação é realizada considerando os objetivos, habilidades e competências previstas a partir de um diagnóstico preliminar elaborado pelo NDE, que tem atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC do Curso. 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 participativa do curso propicia a definição de políticas, diretrizes e ações, bem como da avaliação, sendo este um processo contínuo que garante a articulação entre os conteúdos e as práticas pedagógicas. Essa atuação é pautada em uma postura dialógica, participativa e integradora mediante a abertura para propostas e ações por integrantes do curso (docentes, técnicos-administrativos e discentes) e por meio de canais de comunicação permanente com todos.

Alguns dos instrumentos já consolidados e empregados no processo de avaliação do PPC, incluem: reuniões pedagógicas, discussões em grupos por área e multiáreas; análise de relatórios com indicadores (índice de retenção e evasão nas unidades

curriculares e no curso, número de egressos), acompanhamento da inserção dos egressos no mercado de trabalho. Também são considerados no processo de avaliação do PPC os resultados decorrentes dos instrumentos de avaliação do curso, como: relatórios de avaliação do Ministério da Educação (INEP/MEC), avaliações internas realizadas no âmbito da UFVJM, CPA e do Curso, além do desempenho dos discentes no ENADE.

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 discentes, 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, discentes e servidores técnico-administrativos, com o trabalho e envolvimento no âmbito do curso. Este processo é conduzido pela Comissão Própria de Avaliação – CPA da UFVJM. Ressalta-se nesse contexto o Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE), 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 PPC deve ser avaliado e reestruturado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) em até dois anos de vigência para ratificar ou alterar seu conteúdo, submetendo parecer ao respectivo colegiado de curso, que o encaminhará à Prograd. São estratégias e ações empregadas para a contínua adequação deste Projeto Pedagógico:

- Analisar o *feedback* dado pelos discentes 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 apresentadas pela sociedade, comunidade e supervisores de estágio;
- 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 descontinuidades e os resultados obtidos em cada processo, sendo os resultados motivos de reflexão e discussão entre os discentes 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.

13.2 Avaliações do Sistema Nacional de Educação Superior (SINAES)

O principal instrumento de avaliação externa no âmbito do curso, se refere a avaliação promovida pelo Ministério da Educação (MEC), que tem por objetivo identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, em especial as relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica. Para

tal avaliação são utilizados procedimentos e instrumentos diversificados, entre os quais obrigatoriamente as visitas por comissões de especialistas das respectivas áreas do conhecimento. O resultado desse processo de avaliação constitui uma importante base para a revisão, atualização ou reformulação das atividades de organização e gestão do curso, tendo sido utilizado no atual processo de reestruturação do PPC.

13.3 Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE)

O IAE é um instrumento aplicado semestralmente em data estabelecida no Calendário Acadêmico da UFVJM e conta com a participação dos docentes e discentes nas respostas aos questionários que compõem o Instrumento. Tais questionários são compostos por questões relacionadas ao desenvolvimento das unidades curriculares do curso durante o período, considerando a metodologia de ensino, conteúdo, didática entre outros. Também é composto por questões de autoavaliação dos docentes e discentes, e por questões sobre a gestão acadêmica do curso. O IAE fica disponível aos docentes e discentes, online, via sistema e-Campus, nos prazos estipulados, e a resposta aos questionários é feita sem identificação, mantendo-se o anonimato.

O IAE considera a importância da participação dos discentes na avaliação dos aspectos didáticos e pedagógicos, bem como considera a relevância dos processos avaliativos na elaboração de diagnósticos mais apurados, visando ao planejamento de ações e políticas com vistas ao aperfeiçoamento do processo de ensino aprendizagem. Os resultados do IAE são acompanhados e analisados pelo Colegiado do Curso, a quem compete propor estratégias de intervenção, de modo a promover o desenvolvimento e melhorias no curso e no processo ensino-aprendizagem.

13.4 Instrumentos da Comissão Própria de Avaliação (CPA)

A CPA da UFVJM, observando as diretrizes do Ministério da Educação (MEC), da Comissão Nacional de Avaliação de Educação Superior (CONAES) e do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), é responsável por coordenar e articular o processo interno e contínuo de avaliação da Universidade. Possui regulamentação própria, sendo seus objetivos:

- coordenar os processos internos de avaliação da instituição e sistematizar os dados para a prestação das informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
- executar os trabalhos necessários voltados para o alcance dos objetivos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES);
- conduzir os processos de autoavaliação da UFVJM;
- estimular a cultura da autoavaliação no meio institucional.

Os resultados oriundos do trabalho da CPA que dizem respeito ao curso, são importantes fontes de informação que norteiam a elaboração de estratégias de melhoria da gestão do curso. O acesso é por meio de relatórios institucionais, onde o curso fornece e obtêm informações relevantes para a administração e melhoria das atividades acadêmicas.

13.5 Estratégias de acompanhamento do egresso

O acompanhamento do egresso também é uma fonte de informações de suma importância para a análise do curso e para a elaboração de estratégias de aperfeiçoamento das suas atividades. Como forma de acompanhar a inserção profissional e/ou continuidade na vida acadêmica do egresso serão realizadas pesquisas a cada dois anos junto aos discentes que concluíram o curso a pelo menos um ano.

Tais pesquisas serão realizadas por meio de questionários encaminhados por e-mail aos egressos abordando questões como: área de atuação profissional; tempo para inserção profissional; local onde exerce atividade profissional; contribuição dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso para a atuação profissional; dificuldades encontradas para sua inserção profissional; entre outros.

Este questionário contribuirá significativamente para estabelecer um diagnóstico do perfil dos egressos, subsidiando o NDE e Colegiado nas suas atividades e estratégias para melhoraria da qualidade do curso.

14. ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

A administração e a gestão acadêmica do curso são exercidas pela coordenação - por meio de um coordenador e vice-coordenador; pelo colegiado, que conta com a participação de representações discente e docente; pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), composto por docentes; pela Secretaria das Coordenações, composta por servidores técnico-administrativos; pelo corpo docente, aqui incluídos todos os docentes lotados no ICA; e pelos demais técnicos-administrativos do Instituto.

14.1 Coordenação do Curso

O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental é composto por um coordenador e um vice-coordenador, eleitos dentre os docentes com lotação Instituto de Ciências Agrárias, que ministram aulas para o curso. A coordenação desempenha um papel relevante frente à gestão do curso, atuando como articulador e organizador na implantação do projeto pedagógico, de forma planejada com a equipe docente, buscando a integração do conhecimento das diversas áreas. Cabe à coordenação a gestão didático-pedagógica, juntamente ao Colegiado de curso.

As competências dos Coordenadores de Curso e suas atribuições são estabelecidas em regulamentação própria, sendo as principais:

I. convocar e presidir as reuniões do Colegiado de Curso, com direito a voto comum e de qualidade;
II. representar o Curso nas diversas instâncias universitárias;
III. executar as deliberações do Colegiado de Curso;
IV. encaminhar os processos, pareceres e deliberações do Colegiado, aos órgãos competentes;
V. decidir sobre matéria de urgência ad referendum do Colegiado de Curso;
VI. cumprir e fazer cumprir as decisões dos órgãos superiores sobre matérias relativas ao Curso;
VII. apresentar aos docentes e discentes do Curso, o Projeto Pedagógico do Curso, enfatizando a sua importância como instrumento norteador das ações desenvolvidas;

VIII. coordenar, acompanhar e orientar todas as atividades didático-pedagógicas do Curso;

IX. planejar e realizar reuniões com os docentes do Curso, para discussão do desempenho acadêmico dos discentes e indicação de estratégias que visem a melhoria do processo ensino-aprendizagem;

X. planejar e realizar reuniões com os discentes do Curso, para discussão do desempenho acadêmico e identificação de pontos fortes e fracos no desenvolvimento dos componentes curriculares;

XI. orientar os discentes quanto aos aspectos da vida acadêmica;

XII. encaminhar aos docentes, para análise, e deles recolher os processos de aproveitamento de créditos de disciplina(s) já cursadas pelos acadêmicos da UFVJM;

XIII. analisar os programas de disciplinas para efeito de aproveitamento de créditos dos acadêmicos, em caso de ausência do docente responsável pela disciplina;

XIV. apresentar ao Colegiado de Curso, as propostas de revisão e alterações do Projeto Pedagógico do Curso, no que diz respeito a ementas, cargas horárias e pré-requisitos;

XV. propor inovações curriculares introduzindo mudanças no Curso, de forma planejada e consensual, visando produzir uma melhora da ação educacional;

XVI. elaborar o horário de aula e inserir o plano de oferta de disciplinas no e-Campus, obedecendo os prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico;

XVII. coordenar as ações de natureza acadêmico-pedagógicas, referentes a concurso público para docentes;

XVIII. solicitar à chefia imediata a contratação de pessoal docente;

XIX. subsidiar o Programa de Avaliação Institucional da UFVJM, bem como colaborar na execução das ações relativas à avaliação, aprovadas pelos órgãos competentes;

XX. coordenar o processo de avaliação interna do Curso, e a partir dos resultados efetuar os encaminhamentos cabíveis;

XXI. coordenar o processo permanente de melhoria do Curso;

XXII. propor convênios de natureza acadêmico-pedagógica entre a UFVJM e outras Instituições e órgãos;

XXIII. zelar pelo cumprimento do Calendário Acadêmico;

XXIV. fornecer as informações necessárias à elaboração do Catálogo do Curso e demais ações de divulgação dos programas e atividades de graduação da UFVJM, inerentes ao Curso;

XXV. fazer a interlocução entre os docentes do Curso e a Pró-Reitoria de Graduação;

XXVI. manter atualizados os Planos de Ensino das disciplinas no e-campus;

XXVII. estabelecer prazo para a entrega pelos docentes, do Plano de Ensino de disciplinas, atualizado ou inexistente, conforme o caso;

XXVIII. encaminhar à Pró-Reitoria de Graduação declarações de que os discentes formandos cumpriram com as exigências do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Estágio Curricular Supervisionado e Atividades Complementares (ACs), quando for o caso, para efeito de colação de grau.

O atendimento ao discente pela Coordenação do Curso é realizado pelo coordenador e vice-coordenador, bem como pelos servidores da Secretaria da Coordenação, conforme o caso, sendo esse atendimento realizado nos dias úteis, no horário de funcionamento do curso.

14.2 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, tem função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica. Integrando a estrutura de gestão acadêmica do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, é corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso. É constituído pelo Coordenador do Curso, como seu presidente, e por, no mínimo, mais 4 (quatro) docentes que ministram disciplinas no curso, sendo o limite máximo definido pelo Colegiado do Curso.

São atribuições do NDE:

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

II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

14.3 Colegiado do Curso

Conforme o disposto no Art. 36 do Estatuto da UFVJM, a coordenação didática científica e pedagógica de cada curso de graduação será exercida por um colegiado de curso, e de acordo com o Regimento Geral, o colegiado será composto pelo coordenador do curso, vice-coordenador do curso, cinco docentes e três discentes do curso (CONSU, 2014b).

O Colegiado do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental é o órgão responsável pela coordenação didático pedagógica do curso, sendo suas atribuições:

I. coordenar o Processo Eleitoral para eleger o Coordenador e o Vice-Coordenador;

II. propor ao Conselho de Graduação a elaboração, acompanhamento e revisão dos projetos pedagógicos.

III. orientar, coordenar e avaliar as atividades pedagógicas, buscando compatibilizar os interesses e as especificidades dos cursos atendidos pelo colegiado;

IV. decidir sobre as questões referentes à matrícula, reopção, dispensa e inclusão de atividades acadêmicas curriculares, transferência, continuidade de estudos, obtenção de novo título e outras formas de ingresso, bem como das

representações e recursos contra matéria didática, obedecida à legislação pertinente;

V. propor ao Departamento ou órgão equivalente que ofereça disciplinas ao curso, modificações de ementas e pré-requisitos das disciplinas do curso;

VI. providenciar a oferta semestral das disciplinas e decidir em conjunto com o Departamento ou órgão equivalente questões relativas aos respectivos horários;

VII. reportar ao órgão competente os casos de infração disciplinar;

VIII. subsidiar os órgãos superiores da Universidade sobre a política de capacitação docente;

IX. coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso.

A avaliação da gestão do colegiado é realizada através de indicadores de desempenho que relacionam a efetividade do processo de tomada de decisão pelo mesmo. Apreciações são realizadas em reuniões ordinárias, sendo realizados ajustes e melhorias caso seja necessário.

14.4 Secretaria das Coordenações

A Secretaria das Coordenações dos cursos de graduação do ICA auxilia e assessora a Coordenação no apoio e desenvolvimento de suas atividades, bem como no atendimento do corpo discente e docente. É responsável pelas ATAs das reuniões de NDE e Colegiado, por convocar reuniões, enviar e receber processos relacionados ao curso, além de várias outras funções administrativas.

15. TRANSIÇÃO CURRICULAR

A transição curricular corresponde ao período entre a implantação de um novo currículo e a extinção gradativa do currículo anterior. Durante a transição curricular, podem ocorrer as seguintes situações: permanência do discente no currículo em extinção ou migração do discente para o currículo novo.

A migração curricular poderá ser realizada:

a) de forma opcional por meio de preenchimento de Requerimento de Migração (ANEXO 17.6), que expressa a intenção de migração para o novo currículo;
b) por ingresso automático do discente no currículo novo, por meio dos processos seletivos adotados pela UFVJM;
c) obrigatória, quando do retorno ao curso, após o trancamento de matrícula, o discente deverá cumprir o currículo constante do Projeto pedagógico do Curso, vigente no semestre de reingresso à UFVJM.

Os casos omissos serão discutidos no NDE e aprovados pelo colegiado do curso.

A transição curricular ocorrerá de forma gradual entre a implantação da nova estrutura curricular e a extinção gradativa da matriz curricular vigente. Deste modo, o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental ofertará de maneira progressiva as unidades curriculares propostas na nova estrutura curricular e, de maneira gradual, deixará de ofertar as unidades curriculares do currículo 2017/2 que foram extintas. Ressalta-se a existência de equivalência de quase todas às ementas das unidades curriculares presentes na estrutura curricular 2017/2, em relação às suas similares da nova estrutura curricular.

Para a dispensa de unidades curriculares do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM, por equivalência ou aproveitamento de estudos, será observada a compatibilidade de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e do conteúdo programático, conforme Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

15.1 Equivalência de Unidades Curriculares - Migração de Estrutura Curricular

Os discentes que ingressaram no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental no currículo 2017/2, que já cursaram e foram devidamente aprovados nas unidades curriculares do referido currículo, em função da equivalência de conteúdo e carga horária, serão dispensados das unidades curriculares constantes na Matriz Curricular (Quadro 3), caso optem pela migração curricular.

A seguir estão apresentadas as unidades curriculares com as situações possíveis de aproveitamento de estudos para os discentes que optarem pela migração curricular.

UC dispensada Currículo 2026/1	UC cursada Currículo 2017/2
Componentes Curriculares (CH)	Componentes Curriculares (CH)
EAA070 - Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas (45h) EAA060 - Hidrologia I (45h) EAA064 - Hidrologia II (30h)	EAA013 - Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas (45h) EAA016 - Hidrologia e Drenagem (60h)
EAA070 - Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas (45h)	EAA013 - Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas (45h)
EAA060 - Hidrologia I (45h)	EAA016 - Hidrologia e Drenagem (60h)
EAA076 - Licenciamento Ambiental (45h)	BCA520 - Licenciamento Ambiental (30h) BCA509 - Avaliação de Impactos Ambientais (30h)

15.2 Equivalência de Unidades Curriculares – Permanência na Estrutura Curricular 2017/2

Conforme análise realizada na estrutura curricular 2017/2, em relação às suas similares da estrutura curricular 2026/1, e considerando que discentes associados à estrutura curricular antiga podem cursar as unidades curriculares da estrutura curricular nova, sem prejuízo. Apresenta-se a seguir o quadro de equivalência das unidades curriculares em suas versões atualizadas.

UC dispensada Currículo 2017/2			UC cursada Currículo 2026/1		
Código	Componentes Curriculares	CH	Código	Componentes Curriculares	CH
BCA030	Cálculo I	60	EAA039	Cálculo I	60
BCA004	Química Geral e Analítica	60	ZOOT033	Química Geral e Analítica	60
BCA357	Cálculo II	60	EAA044	Cálculo II	60
BCA019	Direito Agrário e Ambiental	30	EAA041	Direito Agrário e Ambiental	30
BCA026	Ecologia e Gestão Ambiental	60	EAA037	Ecologia e Gestão Ambiental	60
BCA057	Desenho I	60	EAA036	Desenho I	45
BCA359	Desenho II	60	EAA040	Desenho II	45
BCA028	Microbiologia	60	EAA042	Microbiologia Aplicada à Engenharia Agrícola e Ambiental	45
BCA009	Probabilidade e Estatística	60	ZOOT037	Probabilidade e Estatística	60

BCA358	Cálculo III	60	EAA047	Cálculo III	60
BCA034	Estatística Experimental	60	ZOOT040	Estatística Experimental	60
BCA054	Introdução à Ciência do Solo	60	AGRU029	Geologia Aplicada a Solos	60
BCA355	Mecânica Geral	60	EAA049	Mecânica Geral	60
EAA005	Segurança do Trabalho	30	EAA046	Segurança do Trabalho	30
BCA350	Cálculo Numérico	60	EAA052	Cálculo Numérico	60
BCA058	Gênese, Morfologia e Classificação de Solos	60	AGRU033	Pedologia	60
BCA364	Programação Aplicada à Engenharia	60	EAA043	Programação Aplicada à Engenharia	60
EAA009	Resistência dos Materiais	60	EAA056	Resistência dos Materiais	60
BCA156	Topografia	60	EAA051	Topografia	60
AGRU011	Grandes Culturas I	60	EAA045	Culturas Agrícolas	60
BCA154	Física do Solo	60	EAA048	Física do Solo	60
EAA016	Hidrologia e Drenagem	60	EAA060	Hidrologia I	45
EAA018	Poluição Ambiental	60	EAA050	Poluição Ambiental	45
BCA301	Sensoriamento Remoto	60	EAA057	Sensoriamento Remoto	60
BCA305	Geoprocessamento	45	EAA058	Geoprocessamento	45
BCA152	Hidráulica	60	EAA059	Hidráulica	60
BCA015	Metodologia Científica	30	VET045	Metodologia Científica	30
EAA019	Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera	60	EAA055	Relação Água-Solo-Planta-Atmosfera	45
EAA024	Manejo e Conservação do Solo e da Água	60	EAA053	Conservação do Solo e da Água	60
EAA015	Estruturas para Construções Rurais	60	EAA063	Estruturas de Concreto Armado	60
BCA025	Sociologia e Desenvolvimento Rural	40	ZOOT060	Sociologia e Desenvolvimento Rural	45
EAA011	Economia e Administração Rural	60	AGRU007	Economia e Administração Rural	60
BCA056	Construções Rurais e Ambiência	60	EAA068	Construções Rurais e Ambiência	45
EAA022	Fontes Alternativas de Energia	45	EAA069	Fontes Renováveis de Energia	45
EAA013	Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas	45	EAA070	Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas	45
EAA023	Irrigação	60	EAA071	Irrigação e Drenagem	75

EAA017	Mecanização Agrícola	45	EAA065	Seleção e Desempenho Operacional de Máquinas Agrícolas	45
BCA029	Sistemas Agroindustriais	30	EAA080	Sistemas Agroindustriais	30
EAA026	Armazenamento e Conservação de Produtos Vegetais	60	EAA074	Armazenamento e Conservação de Produtos Agrícolas	60
EAA029	Programação e Manejo de Irrigação	30	EAA075	Gestão de Irrigação	30
EAA115	Projeto de Máquinas Agrícolas	45	EAA078	Projeto de Máquinas Agrícolas	45
EAA030	Saneamento Ambiental	60	EAA079	Saneamento Ambiental	75
BCA520	Licenciamento Ambiental	30	EAA076	Licenciamento Ambiental	45
EAA028	Gestão e Tratamento de Resíduos	60	EAA128	Gestão e Tratamento de Resíduos	45
EAA031	Tecnologia em Agricultura de Precisão	30	EAA066	Tecnologia em Agricultura de Precisão	45
ZOOT004	Cooperativismo e Associativismo	40	ZOOT036	Cooperativismo e Associativismo	45
BCA200	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	60	AGRU037	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	60
EAA119	Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários	30	AGRU127	Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários	30
BCA516	Ética e Responsabilidade Social	30	VET124	Ética e Responsabilidade Social	30
BCA550	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	30	VET126	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	30
EAA109	Materiais Alternativos para Construções Rurais	30	EAA131	Materiais Alternativos para Construções Rurais	45
BCA526	Oficina de Língua Portuguesa	30	VET128	Oficina de Língua Portuguesa	30
BCA528	Projetos de Crédito Rural	30	AGRU126	Projetos de Crédito Rural	30
AGRU002	Química Orgânica	30	ZOOT035	Química Orgânica	30
BCA532	Silvicultura	30	AGRU048	Silvicultura	30
BCA303	Agricultura Geral	60	AGRU116	Agricultura Geral	60

16. REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Águas (ANA). Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe 2021. Brasília: ANA, 2021, 66p.

BERBEL, N.A.N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos discentes. Semina: Ciências Sociais e Humanas. Londrina: v. 32 (1) p. 25-40, jan. /jun. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP) Nº 3, de 10 de março de 2004a. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES Nº 1, de 23 de abril de 2019a. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019b. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 6, de 17 de abril de 2009a. Aprova a Política de Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 9, de 19 de junho de 2009b. Estabelece competências dos Coordenadores de Cursos de Graduação da UFVJM.

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução Nº 34, de 20 de novembro de 2009c. Institui o Programa de Formação Pedagógica Continuada para a Docência - FORPED na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 12, de 9 de fevereiro de 2012a. Aprova a criação do Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE) da Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, considerando o disposto nos instrumentos de avaliação utilizados pelo INEP/MEC, para reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos.

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 23, de 13 de setembro de 2012b. Altera a Resolução CONSEPE Nº 13, de 19 de agosto de 2011, que cria o Programa de Apoio à Participação em Eventos (PROAPE) da Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 21, de 25 de julho de 2014. Altera a Resolução CONSEPE Nº 2, de 26 de fevereiro de 2010 que estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da UFVJM.

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 4, de 10 de março de 2016a. 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.

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 15, de 14 de julho de 2016b. Altera a Resolução Nº 11, de 25 de abril de 2014, que regulamento o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, Iniciação Tecnológica e Pós-Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 17, de 24 de agosto de 2016c. Revoga, ad referendum do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos da Resolução CONSEPE Nº 21, de 25 de julho de 2014 e dá outras providências.

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 22, de 16 de março de 2017a. Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da UFVJM.

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 40, de 21 de junho de 2017b. Altera a Resolução CONSEPE Nº 23, de 13 de setembro de 2012, que estabelece o Programa de Apoio à Participação em Eventos (Proape) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 64, de 23 de novembro de 2017c. Altera o Regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (Pibex) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 65, de 23 de novembro de 2017d. Aprova alteração no Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (Procarte) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 11, de 11 de abril de 2019. Estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 2, de 18 de janeiro de 2021a. Regulamenta a curricularização das atividades de extensão nos cursos de

graduação no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução Nº 06, de 26 de março de 2021b. Estabelece normas para o Programa de Monitoria da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE Nº 33, de 14 de dezembro de 2021c. Regulamenta as Atividades Complementares (AC) e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC) no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

CONSEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSEPE nº 15, de 26 julho de 2022. Estabelece orientações que visam regulamentar a elaboração e alteração dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

CONSU - Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSU Nº 19, 4 de julho de 2008a. Criação do Núcleo de Acessibilidade da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

CONSU - Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSU Nº 29, 7 de novembro de 2008b. Aprova a criação e o funcionamento dos novos cursos de graduação na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

CONSU - Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSU Nº 11, 11 de abril de 2014a. Reestrutura o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e dá outras providências.

CONSU - Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Estatuto da UFVJM. Diamantina, 4 de setembro de 2014b.

CONSU - Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Regimento Geral da UFVJM. Diamantina, 7 de maio de 2015.

CONSU - Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSU Nº 18, de 17 de março de 2017. Aprova o Regulamento do Programa de Assistência Estudantil da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

CONSU - Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução CONSU Nº 19, de 11 de dezembro de 2018. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFVJM para o quadriênio 2017-2021.

IBGE, Contas Regionais do Brasil 2010. Rio de Janeiro, RJ. 2012. 55p. ISSN 1415-9813.

IBGE, Produção Agrícola Municipal 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

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 – 2024 – 2028. Diamantina, 2024.

UNESCO. Declaração Internacional dos Direitos Humanos. Brasília, 1988. Disponível em: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf Acesso em 05/05/2015.

SISEMA. Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Áreas de conflito por uso de recursos hídricos. Belo Horizonte: IDE-Sisema, 2024. Disponível em: idesisema.meioambiente.mg.gov.br. Acesso em: 01 ago. 2024.

17. ANEXOS

17.1 Anexo I - Infraestrutura

O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental encontra-se vinculado ao Instituto de Ciências Agrárias, no qual dispõe de infraestrutura que garante o funcionamento do

curso, por meio de instalações de uso comum, como as salas de aula, salas de docentes, biblioteca e laboratórios. Além dessas estruturas coletivas, aos discentes do curso são disponibilizadas para aulas práticas às instalações da Fazenda Santa Paula, de propriedade da UFVJM, com área de 132,30 ha, sendo 30,0 ha destinados ao *campus* universitário e 102,30 ha à Fazenda Experimental.

17.1.1 Biblioteca

A Biblioteca da UFVJM/Campus Unaí-MG possui uma área de 230 m^2, divididos entre o local onde se localizam os livros e se processa o atendimento, e o local de estudo com 17 cabines individuais, além de mesas com cadeiras.

A biblioteca possui também 08 computadores, ligados à internet, para pesquisa de discentes, 04 para o administrativo e 01 para pesquisa ao acervo. O acervo da Biblioteca é composto por: livros impressos (acervo impresso) e *e-books* (acervo digital) – "Minha Biblioteca". A pesquisa do catálogo é feita pelo Sistema de Bibliotecas *Pergamum*, que permite ao discente fazer a pesquisa *online*. Por este sistema o discente também acessa a biblioteca digital "Minha Biblioteca" e todos os *e-books* que a plataforma oferece. A pesquisa é fácil, pode ser feita por autor, título, assunto e busca livre. Basta digitar o termo desejado e pesquisar na base de dados do sistema.

No quesito acessibilidade, a biblioteca possui espaço adequado entre as estantes de livros e pode ser acessada por cadeirantes. Há material didático em Língua Brasileira de Sinais e 01 computador disponibilizado pelo Núcleo de Acessibilidade e Inclusão – NACI.

17.1.2 Pavilhão de Aulas

O Instituto de Ciências Agrárias possui 11 salas de aulas com mais de 70 m² e 4 salas com 117 m². As salas de aula possuem boa iluminação natural e artificial, com luminárias de lâmpadas fluorescentes que proporcionam uma iluminação difusa e uniforme. Para conforto térmico dos discentes e dos docentes, as salas são climatizadas e possuem cortinas para proteção da radiação solar. Todas as salas possuem acesso à internet, quadro de vidro, Datashow, mesa e cadeira para o professor, além de várias

tomadas de energia bem distribuídas, e duas dessas salas são equipadas com lousa interativa. Deste modo, as salas possibilitam distintas formas de aprendizado, em especial as que utilizam metodologias ativas.

17.1.3 Gabinete do Professores

A organização do espaço de trabalho dos docentes do Instituto de Ciências Agrárias é realizada de modo a favorecer o desenvolvimento de projetos comuns, interdisciplinares. Os gabinetes dos professores são comuns a mais de um docente, de modo a permitir a convivência e a discussão de temas relevantes relativos à mudança curricular, introdução, supressão ou modificação de unidades curriculares, projetos de ensino, pesquisa e extensão.

As salas são climatizadas, com iluminação de boa qualidade, acesso ininterrupto à internet, impressora, computador e telefone. Os gabinetes possuem chaves, permitem atendimento individualizado aos discentes, e quando o docente deseja realizar um atendimento em grupo ou especializado, tem à sua disposição a sala de reuniões.

17.1.4 Laboratórios

Todos os laboratórios do Campus de Unaí possuem bancadas em madeiras e banquetas, além de normas de segurança e utilização devidamente institucionalizadas (http://site.ufvjm.edu.br/ica/o-ica/congregacao/resolucoes/). Os laboratórios são equipados com diversos equipamentos, que permitem a execução da carga horária prática constante no PPC do curso, além do suporte para o desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses.

O Campus de Unaí possui também um Laboratório de Informática, com um total de 43 computadores, que também é usado pelos discentes para pesquisa e estudo. Um dos laboratórios possui uma Impressora 3D e mesas digitalizadoras (05 unidades), as quais já se encontram disponíveis para uso pelos docentes e discentes do Curso no Laboratório de Projeto e Desenvolvimento de Protótipos.

Abaixo estão listados os Laboratórios didáticos de formação básica e específica onde os discentes do Curso têm aulas práticas nas disciplinas obrigatórias:

- Laboratório de Biologia Geral;
- Laboratório de Química;
- Laboratório de Microbiologia;
- Laboratório de Informática;
- Laboratório de Fitotecnia;
- Laboratório de Geotecnologias Aplicadas;
- Laboratório de Análise Ambiental;
- Laboratório de Hidráulica e Irrigação;
- Laboratório de Desenho;
- Laboratório de Projeto e Desenvolvimento de Protótipos;
- Laboratório de Física do Solo;
- Laboratório de Pedologia;
- Laboratório de Materiais de Construção;
- Laboratório Multidisciplinar de Pesquisas em Sistemas Agropecuários;
- Laboratório de Pós-Colheita e Produtos Agrícola;
- Laboratório de Motores e Elementos Mecânicos;
- Laboratório de Física Experimental.

17.1.5 Áreas Experimentais

Além dos laboratórios didáticos, as atividades de ensino, pesquisa e extensão do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental estão concentradas em áreas experimentais localizadas na Fazenda Santa Paula, de acordo com as grandes áreas de concentração do curso:

- Área Experimental de Armazenamento e Secagem de Grãos;
- Área Experimental de Irrigação;
- Área Experimental de Construções Rurais;
- Setor de Mecanização Agrícola;

- Setor de Fruticultura;
- Setor de Olericultura.

17.1.6 Espaço da Coordenação de Curso

A Coordenação do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental possui um espaço individualizado para atendimento aos discentes e docentes, com mesa, telefone, impressora, computador e internet, viabilizando as ações acadêmico-administrativas e as necessidades institucionais, usufruindo de infraestrutura tecnológica para o trabalho da coordenação.

O atendimento pode ser individualizado ou em grupo, sendo realizado na Sala de Reuniões quando na ocorrência de grupos maiores. Esse espaço é climatizado, possui mesa de reuniões, cadeiras e equipamento de videoconferência.

17.2 Anexo II - Corpo Docente

O corpo docente da UFVJM compreende os integrantes das carreiras de magistério, os docentes visitantes e substitutos, nos termos do Regimento Geral, e outras categorias docentes previstas em lei.

Entende-se por atividades de magistério exercidas por docentes, na UFVJM as pertinentes ao ensino, à pesquisa e à extensão, as inerentes ao exercício de direção, assessoramento, chefia e coordenação, além de outras previstas na legislação vigente (CONSU, 2014b).

Conforme é previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM, torna-se fundamental a implantação de programas e ações que abranjam o apoio didático aos docentes, de forma a contribuir para fortalecer o processo formativo e minimizar os índices de retenção e evasão.

Dessa forma, em 2009 foi instituído o Programa de Formação Pedagógica Continuada para a Docência (FORPED), por meio da Resolução CONSEPE nº 34, de 20 de novembro de 2009 (CONSEPE, 2009c). O Programa tem como objetivo promover o aprimoramento pedagógico permanente do corpo docente, mediante:

- O estímulo à reflexão sobre a prática pedagógica no Ensino Superior a partir da estruturação didática do processo de ensino e dos elementos que a constituem;
- A avaliação crítica da retenção e da evasão dos estudantes;
- A apropriação de novas concepções e metodologias de ensino-aprendizagem e processos avaliativos; o estímulo à inovação didática e curricular, à troca de experiências bem sucedidas e à produção de material didático-pedagógico;
- O estímulo à capacitação para uso de tecnologia da informação no processo de ensino-aprendizagem; e
- A promoção de ações que visem o exercício da interdisciplinaridade.

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	Titulação	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	Fertilidade dos Solos
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	Geotecnologias
Angelo 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 e Processamento de Grãos

Denis Leocádio Teixeira	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/5469481409195421	Recursos Hídricos e Ambientais
Emerson Bastos	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/2794468939696149	Matemática
Eric Koiti Okiyama Hattori	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/9262576711165433	Biologia Vegetal
Elizângela Aparecida Dos Santos	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/6454145118195015	Economia Agrícola
Fabrício 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	Meio Ambiente
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	Meio Ambiente
Lucas Santos Santana	Doutorado	DE	http://lattes.cnpq.br/7348807469470087	Projeto de Máquinas
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
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	Instrumentação e Automação Agrícola

17.3 Anexo III - Corpo Técnico Administrativo

O corpo técnico-administrativo é representado por todos os servidores efetivos não docentes, os quais serão lotados, por ato do Reitor, nas Unidades Acadêmicas e nos demais órgãos da UFVJM, respeitada a legislação vigente. Tem por atividades o planejamento, a organização, execução ou avaliação das atividades de apoio técnico, as inerentes ao exercício de direção, chefia, coordenação, assessoramento e assistência, na própria Instituição (CONSU, 2014b).

Técnicos Administrativos	Cargo	Nível	Titulação	Lattes
Ailton Carvalho Barbosa	Operador de Máquina Agrícola	C	Graduação	----------
Débora Martins Silva	Técnico de Lab. Biologia	D	Graduação	http://lattes.cnpq.br/8569777889946456
Getúlio Neves Almeida	Técnico em Agropecuária	D	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/7243486752338042
Igor Alexandre de Souza	Técnico de Lab. Pedologia	D	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/0776255259458218

Lorena Carolina da Silva Vargas Franklin	Técnico de Lab. Biologia	D	Graduação	http://lattes.cnpq.br/5053456625766970
Lucélia Silva Santos de Queiroz	Técnica em Agropecuária	D	Graduação	http://lattes.cnpq.br/8913142867852987
Paulo Sérgio Cardoso Batista	Técnico de Lab. Irrigação e Qualidade da Água	D	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/8161497873500182
Virginia Ribeiro da Silva	Técnico de Laboratório/Química	D	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/7754173609170245
Lucius Flavius Ourives Bomfim Filho	Técnico de Laboratório/Química	D	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/1895778615617063
Walace Barbosa da Silva	Técnico de Laboratório/Biologia	D	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/4465756056375128

17.4 Regulamentos

17.4.1 Anexo IV - Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

NORMA EAA 001/2024 - NORMAS PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO – ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

Estabelece as normas para a realização de Estágios 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; a Instrução Normativa nº 213, de 17 de dezembro de 2019 e a Resolução nº 06/2024 do CONSEPE, tendo em vista o que deliberou em sua 68ª Reunião, realizada em 23/05/2024,

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.

§ 3º A carga horária desenvolvida em estágio não obrigatório poderá ser convertida à carga horária do estágio obrigatório, não sendo necessária a elaboração de novo Termo de Compromisso de Estágio, mediante atendimento dos seguintes requisitos que serão avaliados pelo Colegiado de Curso:

I. A carga horária descrita no Termo de Compromisso de Estágio não obrigatório deverá ser compatível, ou seja, igual ou superior à carga horária do estágio obrigatório no semestre vigente.

II. As atividades desenvolvidas no estágio não obrigatório deverão ser analisadas pelo coordenador do estágio que, por sua vez, emitirá parecer ao colegiado contendo avaliação da adequação das atividades em relação ao previsto no Projeto Político Pedagógico e nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso.

III. O discente ao iniciar o estágio não obrigatório já deverá ter concluído 70% da carga horária total das unidades curriculares obrigatórias do Curso.

IV. A carga horária de estágio não obrigatório convertida à carga horária de estágio obrigatório, não poderá ser utilizada como Atividade Complementar.

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 obrigatório realizado na UFVJM será acordado entre a coordenação de estágio e a Unidade Acadêmica da UFVJM, Órgão concedente do estágio da UFVJM ou instituição externa.

§ 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.

§ 4º A concessão de estágio não obrigatório no âmbito da UFVJM, com pagamento de bolsa realizado pela Universidade, será coordenada pela Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas.

Art. 6º. Para a realização do estágio em Instituições Concedentes, deverá ser firmado um termo de compromisso entre o discente e a concedente, com interveniência da UFVJM, sendo formalizado pela coordenação de estágio à qual se vincula o estudante, prevendo as condições para a realização do estágio curricular em conformidade com a Lei n° 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 Coordenador de Estágio 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 Diretoria de Convênios e Projetos - DCP, ou órgão equivalente, para avaliação, orientações à concedente e posterior formalização do convênio.

Parágrafo único. Compete à Direção de Unidade Acadêmica/órgão suplementar, encaminhar à Diretoria de Convênios e Projetos - DCP solicitação para celebração ou renovação de convênio, quando exigido pela concedente.

Art. 8º. O Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental terá pelo menos um Coordenador de Estágio obrigatório e não obrigatório, cujas atribuições estão definidas na Resolução CONSEPE 06/2024.

§ 1º O coordenador de estágio obrigatório e não obrigatório será indicado pelo colegiado do curso para um mandato de 02 (dois) anos, havendo a possibilidade de recondução.

§ 2º O Coordenador do Curso deverá informar à Coordenação Geral de Estágio 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 UFVJM 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 O Coordenador de Estágio 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 da UFVJM.

Art. 10° 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. 11° O seguro contra acidentes pessoais para estágios obrigatórios pode ser contratado pela UFVJM.

§ 1º Em se tratando de estágio não obrigatório o seguro contra acidentes pessoais é de responsabilidade da instituição concedente ou agente de integração.

§ 2º Em se tratando de estágio obrigatório, o seguro poderá 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. 12°. É facultada à Instituição Concedente a concessão de bolsa ou outra forma de auxílio financeiro ao estagiário em situação de estágio obrigatório, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio transporte, no caso de estágio não-obrigatório.

Art. 13°. 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. 14°. Em nenhuma hipótese poderá ser cobrada do estudante qualquer taxa adicional referente às providências administrativas para obtenção e realização de estágio.

Art. 15°. Casos omissos serão discutidos e deliberados pelo Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Art. 16°. Estas normas entram em vigor após aprovação pelo Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Unaí – MG, 23 de maio de 2024.

Prof. Denis Leocádio Teixeira
Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental/ICA/UFVJM

17.4.2 Anexo V - Regulamento das Atividades Complementares - ACs

NORMA EAA002/2023 – REGULAMENTA A APRESENTAÇÃO E INTEGRALIZAÇÃO DAS 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,

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 345 horas, sendo 255 horas de atividades extensionistas e constará no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Agrícola e Ambiental.

§ 3º As ACs estarão 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 tecnológica; a iniciação à docência; a 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. 4°. A 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 (ACs).

Art. 6º. Caberá ao discente requerer ao Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, em formulário próprio disponível nos Anexo 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.

Unaí – MG, 22 de setembro de 2023.

Prof. Denis Leocádio Teixeira
Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental/ICA/UFVJM

ANEXO I

Grupo P - Referente às ACs de pesquisa e publicação			
Código	**ACs**	**Conversão**	**Máximo de Horas Integralizadas - MHI**
P1	Participação como bolsista ou voluntário de Iniciação Científica realizada na UFVJM, comprovada por declaração emitida pelo coordenador do projeto ou certificado		20
P2	Participação como voluntário de Pesquisa Científica realizada dentro da UFVJM, comprovada por declaração emitida pelo coordenador do projeto ou certificado		15
P3	Participação como bolsista ou voluntário em Pesquisa Científica realizada fora da Instituição, comprovada por declaração emitida pelo coordenador do projeto		10
P4	Participação em evento científico, comprovada por certificado de participação		10
P5	Publicação de resumo em evento científico internacional, comprovado pelo resumo impresso	6 horas por resumo	18
P6	Publicação de resumo em evento científico nacional, comprovado pelo resumo impresso	4 horas por resumo	18
P7	Publicação de resumo em evento científico regional, comprovado pelo resumo impresso	2 horas por resumo	18

P8	Publicação de trabalho completo em evento científico internacional, comprovado pelo trabalho completo impresso	8 horas por trabalho	24
P9	Publicação de trabalho completo em evento científico nacional, comprovado pelo trabalho completo impresso	6 horas por trabalho	24
P10	Publicação de trabalho completo em evento científico regional, comprovado pelo trabalho completo impresso	3 horas por trabalho	24
P11*	Publicação de artigo em periódico com Qualis A1 ou A2, comprovado pelo manuscrito impresso e comprovação do Qualis	40 horas por artigo	40
P12*	Publicação de artigo em periódico com Qualis B1 ou B2, comprovado pelo manuscrito impresso e comprovação do Qualis	20 horas por artigo	40
P13*	Publicação de artigo em periódico com Qualis B3, B4 ou B5, comprovado pelo manuscrito impresso e comprovação do Qualis ou magazine com corpo editorial	15 horas por artigo	40
P14*	Publicação de artigo em periódico, com Qualis C comprovado pelo manuscrito impresso e comprovação do Qualis	10 horas por artigo	40
P15	Publicação em revistas, jornais, magazines não indexados	5 horas por artigo	40
P16	Apresentação de trabalho em evento científico internacional, comprovado pelo certificado de apresentação (válido somente para o apresentador)	5 horas por apresentação	10
P17	Apresentação de trabalho em evento científico nacional, comprovado pelo certificado de apresentação (válido somente para o apresentador)	3 horas por apresentação	10
P18	Apresentação de trabalho em evento científico regional, comprovado pelo certificado de apresentação (válido somente para o apresentador)	1 hora por apresentação	10

P19	Publicação de livro, comprovado por cópia do livro	40 horas por livro	40
P20	Publicação de capítulo de livro, comprovado por cópia do capítulo	15 horas por capítulo	40
P21	Premiação por trabalho apresentado em evento científico internacional, comprovado pelo certificado de premiação	10 horas por premiação	20
P22	Premiação por trabalho apresentado em evento científico nacional, comprovado pelo certificado de premiação	6 horas por premiação	20
P23	Premiação por trabalho apresentado em evento científico regional, comprovado pelo certificado de premiação	4 horas por premiação	20
P24	Participação em comissão organizadora de evento científico	10 horas por comissão	20
		Limite máximo de horas consideradas para integralização	**45**
Grupo EC - Referente às ACs de extensão, cultura, esporte e publicação			
Código	**ACs**	**Conversão**	**Máximo de Horas Integralizadas - MHI**
EC1	Participação como bolsista ou voluntário em projetos de Extensão (Pibex) e/ou Cultura (Procarte) realizado dentro da UFVJM, comprovado por declaração emitida pelo coordenador do projeto ou certificado.		20
EC2	Participação como bolsista ou voluntário em projetos de Extensão e/ou Cultura (Fluxo contínuo) realizado dentro da UFVJM, comprovado por declaração emitida pelo coordenador do projeto ou certificado.		15

EC3	Participação como bolsista ou voluntário em projetos de Extensão e/ou Cultura realizado fora da Instituição, comprovado por declaração emitida pelo coordenador do projeto.		10
EC4	Publicação de cartilhas, documentos, mídias ou materiais voltados a atividades de extensão, devidamente comprovado pelo coordenador do projeto ou responsável pela atividade	2 horas por documento	10
EC5	Participação em comissão organizadora de evento	10 horas por comissão	20
EC6	Participação como membro efetivo em Conselhos Municipais, Estaduais e Federais, comprovado por certificado de participação	5 horas por ano de participação	10
EC7	Participação como expositor em feiras, mostras e exposições na área de formação, comprovado por certificado de participação	4 horas por evento	8
EC8	Participação como voluntário em ONGs, entidades civis de prestação de serviços comunitários, comprovado por certificado de participação	3 horas por ano de participação	9
EC9	Prática em ambiente profissional, na área de formação, comprovado por certificado e/ou declaração do supervisor das práticas profissionais	10 horas por ano de participação	20
EC10	Prática em ambiente profissional, fora da área de formação, comprovado por carteira de trabalho ou contrato	4 horas por ano de participação	8
EC11	Apresentação ou moderação de palestra fora do âmbito institucional, destinada a comunidade externa, comprovado por certificado de palestrante	5 horas por palestra	15
EC12	Participação na organização/gestão de empresa júnior e/ou PET, comprovado por certificado de atuação - Diretor presidente	10 horas por semestre	20

EC13	Participação na organização/gestão de empresa júnior e/ou PET, comprovado por certificado de atuação - Diretorias	8 horas por semestre	20
EC14	Participação na organização/gestão de empresa júnior e/ou PET, comprovado por certificado de atuação - Tesouraria	6 horas por semestre	20
EC15	Participação na organização/gestão de empresa júnior e/ou PET, comprovado por certificado de atuação - Secretaria Executiva	4 horas por semestre	20
EC16	Participação em cursos de Língua Estrangeira, comprovado por certificado de conclusão		20
EC17	Participação em cursos de Língua Estrangeira, comprovado por certificado de atuação - Disciplina Isolada		20
EC18	Realização de Exames de Língua Estrangeira, comprovado por certificado de realização	1 hora por exame	4
EC19	Participação em atividades desportivas e/ou culturais (grupos teatrais, folclóricos e/ou religiosos, comprovado por certificado de atuação)	1 hora por atividade	10
Limite máximo de horas consideradas para integralização			**255**
Grupo EN - Referente às ACs de ensino e publicação			
Código	**ACs**	**Carga Horária Realizada**	**Máximo de Horas Integralizadas - MHI**

EN1	Participação como bolsista ou voluntário de projetos de ensino – PROAE, realizado dentro da UFVJM, comprovado por declaração emitida pelo coordenador do projeto ou certificado		15
EN2	Participação em grupos de estudo em diversas áreas das Ciências Agrárias		15
EN3	Realização de estágio extracurricular orientado ou não por professor da UFVJM, comprovado por certificado emitido pela concedente		15
EN4	Participação em situação especial em disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino, comprovado por certificado de atuação e aprovação na disciplina		15
EN5	Participação em situação especial em disciplinas oferecidas por outros cursos de graduação dentro da UFVJM, desde que essa disciplina não faça parte da matriz curricular do curso de origem, comprovado por certificado de participação após ser aprovado na disciplina		10
EN6	Participação em curso ou evento de curta duração (até 8 horas) presencial, comprovado por certificado de participação		10
EN7	Participação em curso ou evento de curta duração (até 8 horas) a distância, comprovado por certificado de participação		8
EN8	Participação em curso ou evento de longa duração (acima de 8 horas) presencial, comprovado por certificado de participação		15
EN9	Participação em curso ou evento de longa duração (acima de 8 horas) a distância, comprovado por certificado de participação		10
EN10	Monitoria em disciplina de graduação, comprovado por certificado de participação		10

EN11	Participação em programas de intercâmbio nacional, comprovado por certificado de participação	8 horas por semestre	30
EN12	Participação em programas de intercâmbio internacional, comprovado por certificado de participação	15 horas por semestre	30
Limite máximo de horas consideradas para integralização			**45**
Grupo RE - Referente às ACs de representação estudantil e administrativas			
Código	**ACs**	**Carga Horária Realizada**	**Máximo de Horas Integralizadas - MHI**
RE1	Participação como membro de comissões organizadoras de processos eleitorais e/ou de escolha de representações de classes	3 horas por comissão	15
RE2	Participação como membro em comissões de processos seletivos	3 horas por comissão	15
RE3	Assessoramento administrativo		20
RE4	Representação discente efetivo junto a órgãos colegiados ou outros órgãos acadêmicos	15 horas por ano de representação	30
RE5	Participação em entidades de representação estudantil, CA, comprovado por certificado de participação emitido por responsável	15 horas por ano de participação	30
Limite máximo de horas consideradas para integralização			**45**

*Para os códigos P11 a P14, valerá a área de avaliação da Capes com o maior Qualis.

** Nos casos em que haja descrição de carga horária (CH) no certificado, a CH Integralizada (CHI) para a AC será igual a carga horária da atividade descrita no certificado, respeitando o Máximo de Horas Integralizadas.

17.4.3 Anexo VI - Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

NORMA EAA 003/2023 – REGULAMENTA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) DA 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 de76 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 61ª reunião sendo a 42ª sessão ordinária, realizada em 22/09/2023,

RESOLVE:

CAPÍTULO I

Das Disposições Preliminares

Art. 1°. 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. 2°. 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. 3°. A coordenação das atividades relacionadas ao TCC será conduzida pelo Professor de TCC do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Art. 4°. 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. 5°. 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. 6°. O TCC deverá ser elaborado em conformidade com as regras de formatação padronizadas para a escrita dos trabalhos de TCC do Manual de normalização: monografias, dissertações e teses da UFVJM.

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. 7°. 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. 8°. 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 e, prioritariamente, do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

II. Cada docente poderá orientar até cinco trabalhos de conclusão de curso simultaneamente.

Art. 9°. Poderá ser indicado, de comum acordo entre as partes, um coorientador de TCC, que não precisa compor o corpo docente da instituição, podendo o mesmo ser estudante de pós-graduação (mestrado ou doutorado).

Art. 10°. 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 coorientador 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. 11°. 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 da documentação;

III. Indicar o coorientador, 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.

§ 1° 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 devidamente justificadas; ou
c) Inapto para defesa.

§ 2° Em caso de trabalho inapto para defesa, o orientador deverá atribuir a nota final do discente entre 0 e 59 pontos, e encaminhar ao professor da disciplina.

CAPÍTULO VII

Das atribuições do professor coordenador da disciplina de TCC

Art. 12°. 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. Publicizar as defesas de TCC do semestre corrente para toda a comunidade acadêmica.

VIII. 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

IX. 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 coorientadores, ao final de cada semestre.

CAPÍTULO VIII

Do orientado

Art. 13°. 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. 14°. 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. 15°. 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. 16°. O aluno deverá definir juntamente com o Professor Orientador e comunicar ao professor de TCC a data e hora prevista para a defesa, respeitando o calendário apresentado.

Art. 17°. 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. 18°. As defesas de TCC são realizadas em sessões públicas através de sua

apresentação pelo autor, em tempo de 30 a 50 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. 19°. 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. 20°. O TCC será submetido à avaliação por Comissão Examinadora.

Art. 21°. 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.

§ 1° Em caso de participação de membro externo, o professor orientador encaminhará o convite para o referido membro com o termo de aceite para participação da comissão examinadora.

§ 2° Caso o TCC possua um coorientador 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.

§ 3° Em caso de impossibilidade de o orientador participar da banca, o mesmo poderá ser substituído pelo coorientador, caso houver, ou por um professor do ICA/UFVJM a ser indicado pelo orientador.

CAPÍTULO XII

Dos critérios de avaliação

Art. 22°. 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 corretude 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.

§ 1° 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 50% para o texto e 50% para a defesa (apresentação).

§ 2° Cada avaliador emitirá sua própria nota de acordo com o Barema.

§ 3° A nota final do discente será a média simples das notas atribuídas por cada avaliador.

§ 4° O discente será aprovado se obtiver a nota final mínima de 60%.

§ 5° O TCC deve ser entregue a banca avaliadora com 15 dias corridos de antecedência.

Art. 23°. 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. 24°. 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 da 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. 25°. As decisões do professor de TCC devem ser aprovadas no Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, onde cabem recursos.

Art. 26°. 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. 27°. Casos omissos deverão ser resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Art. 28°. Estas normas entram em vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2024.

Unaí – MG, 22 de setembro de 2023.

Prof. Denis Leocádio Teixeira
Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental/ICA/UFVJM

17.4.4 Anexo VII - Quadro de Descrição da Natureza de Extensão

DESCRIÇÃO DA NATUREZA DE EXTENSÃO	
ASPECTO 1	**MODALIDADE DA AÇÃO**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Cf. Art. 3º da Res. CONSEPE nº 2/2021
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	(X) Programa (X) Projeto (X) Curso / Oficina (X) Evento (X) Prestação de Serviço
ASPECTO 2	**VÍNCULO DA AÇÃO**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Cf. Art. 3º da Res. CONSEPE nº 2/2021
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	(X) Institucional/UFVJM; (X) Governamental; (X) Não-Governamental
ASPECTO 3	**TIPO DE OPERACIONALIZAÇÃO**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Cf. Art. 6º da Res. CONSEPE nº 2/2021
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	(x) Unidade Curricular; (x) Atividade Complementar; ( ) Prática como componente curricular; ( ) Estágio
ASPECTO 4	**CÓDIGO(S) E NOME(S) DA(S) UCS DO PPC VINCULADAS À AÇÃO DE EXTENSÃO**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Cf. Art. 6º, § 3º da Res. CONSEPE nº 2/2021
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	EAA081 - Atividades Curriculares Extensionistas – ACE (255 horas) EAA062 - Prática Extensionista I – EAA (60 horas) EAA067 - Prática Extensionista II – EAA (60 horas) EAA073 - Prática Extensionista III – EAA (60 horas)

ASPECTO 5	**COMPONENTES CURRICULARES DAS UCS COM BASE NA DCN DO CURSO VINCULADAS À AÇÃO DE EXTENSÃO.**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Art. 14 Os Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) dos cursos de graduação devem ressaltar o valor das atividades de extensão, caracterizando-as adequadamente quanto à participação dos discentes, permitindo-lhes, dessa forma, a obtenção de créditos curriculares ou carga horária equivalente após a devida avaliação. (Cf. Art.14 - Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	Ao discente será destinada uma carga horária de 10,3% (dez por cento) do total da carga horária curricular, que corresponde a 435 horas do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental. **Ao longo do curso**, aos discentes, serão ofertadas modalidades de extensão na forma de **Atividades Curriculares Extensionistas** com carga horária total de **255 horas** (**ACE).** **A partir do sexto período,** os discentes deverão completar as **180 horas restantes da curricularização** através da matrícula em **03 unidades curriculares**, conforme indicado abaixo, de acordo com os núcleos de conteúdos profissionais essenciais: • **EAA062 - Prática Extensionista I – EAA (60 horas)** • **EAA067 - Prática Extensionista II – EAA (60 horas)** • **EAA073 - Prática Extensionista III – EAA (60 horas)**
ASPECTO 6	**OBJETIVOS**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Cf. Art. 4º da Res. CONSEPE nº 2/2021, que prevê a integralização do percentual mínimo de 10% (dez por cento) da carga horária dos cursos por meio de atividades de extensão. Cf. Anexo da Resolução nº 06, CONSEPE, de 17 de abril de 2009, que institui a política de extensão da UFVJM. Cf. Anexo da Resolução nº 01, CONSEPE, de 21 de setembro de 2007, alterado pela resolução nº 24, CONSEPE, de 17 de outubro de 2008 (regulamento das ações de extensão universitária da UFVJM).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	**Objetivos:** 1) Ampliar e consolidar ações extensionistas desenvolvidas pelo curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFVJM; 2) Ampliar e aprofundar as relações entre a UFVJM e outros setores da sociedade, em especial na sua área de abrangência; 3) Estimular o discente, como protagonista da ação, a aprender sobre as necessidades, anseios, aspirações e saberes da comunidade, socializando e democratizando o conhecimento; 4) Contribuir para a solução de demandas sociais; 5) Proporcionar a formação humanista e cidadã do discente; 6) Solucionar problemas existentes, de interesse e necessidade da sociedade, ampliando a relação desta com a Universidade; 7) Formar sujeitos conscientes de que sua formação deve ser orientada para a cooperação, sensíveis à relevância de sua atuação

	social como construtores de um projeto popular, alternativo, de desenvolvimento; 8) Promover o desenvolvimento social; 9) Impactar a formação e a ação profissional dos discentes para que, a partir das experiências extensionistas realizadas, desenvolvam o pensamento crítico e reflexivo, em articulação direta com as teorias e os conceitos aprendidos no curso.
ASPECTO 7	**METODOLOGIA**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Cf. Art. 6º da Res. CONSEPE nº 2/2021.
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	O discente deverá contabilizar **435 horas** de atividades extensionistas durante o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental. Para contabilizar as **255 horas** de **Atividades Curriculares Extensionistas (ACE)**, o discente deverá participar de atividades de extensão de natureza diversificada e interdisciplinar, tendo como linha de extensão o desenvolvimento regional, desenvolvimento rural, questões ambientais, desenvolvimento tecnológico ou educação profissional. Anualmente deverá ser ofertado o mínimo de 05 (cinco) atividades, e cada atividade deverá englobar ativamente, pelo menos 25 discentes do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental. A partir do sexto período do Curso, o discente deverá participar e cumprir as **180 horas** restantes da curricularização extensionista para integralização do curso mediante matrícula nas unidades curriculares Prática Extensionista I (60 horas), Prática Extensionista II (60 horas) e Prática Extensionista III (60 horas). Caberá aos docentes que ministram aulas para o curso, a responsabilidade pelo registro da atividade nos sistemas da UFVJM, a orientação dos discentes e o envolvimento ativo na oferta de atividades extensionistas e unidades curriculares sempre que demandados pelo Colegiado do Curso. Aos discentes, será permitido participar de quaisquer atividades de extensão, mantidas pelo ICA e UFVJM, respeitados os eventuais pré-requisitos especificados nas normas pertinentes que serão definidas em regimento interno. Caberá ao Colegiado organizar, semestralmente, com os docentes que ministram aulas para o Curso as possibilidades de oferta para que todos os discentes da Engenharia Agrícola e Ambiental possam realizar as **435 horas** de curricularização de extensão, enquanto matriculados no Curso. Ao colegiado também caberá indicar o docente responsável por receber e creditar as horas no histórico do discente. As atividades de extensão serão sistematizadas e acompanhadas, com o adequado assentamento, além de registradas, fomentadas e

	avaliadas pela PROEXC, devidamente estabelecidas, em regimento próprio, discutido e aprovado pelo Colegiado do Curso. Será definido, em regimento próprio do Curso as formas de obtenção de créditos curriculares ou carga horária equivalente para o discente, após a devida avaliação, como forma de seu reconhecimento formativo em extensão. Os resultados esperados são de que as ações contribuam para promover impacto e transformação social, numa forma mais prática e participativa, com a perspectiva de promover a circularidade dos conhecimentos materializados na extensão, com interfaces com o ensino e a pesquisa, que expressem o diálogo contemporâneo do conhecimento acadêmico com os conhecimentos e necessidades do município de Unaí e regiões vizinhas em seus bairros, distritos e coletivos populacionais, tanto no espaço urbano quanto no campo. A extensão estará sujeita à contínua autoavaliação crítica, que se volte para o aperfeiçoamento de suas características essenciais de articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do discente, a qualificação do docente, a relação com a sociedade, a participação dos parceiros e a outras dimensões acadêmicas institucionais. Com a autoavaliação poderá ser identificada a pertinência da utilização das atividades de extensão na curricularização; a contribuição das atividades de extensão para o cumprimento dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional e dos Projetos Pedagógico dos Cursos; e a demonstração dos resultados alcançados em relação ao público participante. Assim, caberá ao Colegiado do Curso realizar auto avaliações periódicas para que se adequem as ações de extensão de forma a melhor atender o objetivo proposto ao Curso.
ASPECTO 8	**INTERAÇÃO DIALÓGICA DA COMUNIDADE ACADÊMICA COM A SOCIEDADE**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Cf. I, Art. 5º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018.
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	O propósito da interação dialógica é promover o diálogo e a troca de saberes entre a Universidade e setores sociais, superando a ideia de hegemonia acadêmica. Neste ínterim, é necessário fortalecer a relação bidirecional da Universidade com a sociedade, procurando colaborar na solução de problemas reais desta, em especial aqueles de áreas de grande pertinência social como educação, saúde, habitação, produção de alimentos, geração de emprego e ampliação de renda (Política de Extensão da UFVJM). Sendo assim, propõe-se que as ações de extensão propostas levem em consideração demandas sociais, que deverão ser levantadas a partir do diálogo com os setores sociais envolvidos, de forma que

	eles possam inclusive participar da construção/elaboração das ações de extensão propostas.
ASPECTO 9	**INTERDISCIPLINARIDADE E INTERPROFISSIONALIDADE**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Cf. I, Art. 5º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018.
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	Busca a combinação de especialização e interação de modelos, conceitos e metodologias oriundos de várias disciplinas e áreas do conhecimento, assim como pela construção de alianças intersetoriais, intraorganizacionais e interprofissionais. Pretende-se estimular no discente a visão holística da realidade, que é complexa, ao mesmo tempo fomentar o fortalecimento e aplicação de conhecimentos específicos, pela imersão dos discentes na realidade dos setores e atores sociais envolvidos em cada ação de extensão. Pressupõe-se, desta forma, que a teoria aliada à prática é o melhor aliado para desenvolver a interdisciplinaridade e a interprofissionalidade, na medida em que vários desafios são apresentados aos discentes, induzindo neles a reflexão, articulação de ideias, comunicação com várias áreas de conhecimento e profissões para lidar com os problemas encontrados.
ASPECTO 10	**INDISSOCIABILIDADE ENSINO – PESQUISA – EXTENSÃO**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Cf. IV, Art. 5º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018.
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	Propõe-se que o discente seja protagonista de sua formação acadêmico-profissional, na medida em que se torna um participante do processo de construção do conhecimento dentro do eixo discente-professor-comunidade. As ações de extensão adquirem maior efetividade se estiverem vinculadas ao processo de formação de pessoas (Ensino) e de geração de conhecimento (Pesquisa), tendo o discente como protagonista de sua formação técnica para obtenção de competências necessárias à atuação profissional, e de sua formação cidadã – reconhecer-se agente da garantia de direitos e deveres, assumindo uma visão transformadora e um compromisso com a sociedade.
ASPECTO 11	**IMPACTO NA FORMAÇÃO DO DISCENTE: CARACTERIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DOS GRADUANDOS NA AÇÃO PARA SUA FORMAÇÃO ACADÊMICA**

SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	De acordo com o Art. 6º da RESOLUÇÃO Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018/CNE/CES/MEC: “Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior: I - a contribuição na formação integral do discente, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável; II - o estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade; III - a promoção de iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena; IV - a promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa; V - o incentivo à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural; VI - o apoio em princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação; VII - a atuação na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira”. (Cf. I-VII, Art. 6º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	Pressupõe-se que a imersão do discente em atividades de extensão irá contribuir para o desenvolvimento de “hard skills” (habilidades técnicas) e também de “soft skills” (habilidades mentais, emocionais e sociais). A participação do discente de Engenharia Agrícola e Ambiental em ações de extensão irá aprimorar suas habilidades técnicas uma vez que ele necessitará buscar conhecimentos teóricos, técnicos e metodológicos para intervenção junto às ações de extensão. Por outro lado, o discente deverá desenvolver também suas habilidades mentais, emocionais e sociais, ao ser estimulado a desenvolver sua capacidade de comunicação, falar em público, iniciativa, liderança, tomada de decisões, motivação, resiliência e outras. Sendo assim, as ações de extensão podem ser consideradas uma ferramenta pedagógica para a promoção da formação integral do discente. Desta forma, as atividades de Extensão Universitária constituem aportes decisivos à formação do discente, seja pela ampliação do universo de referência que ensejam, seja pelo contato direto com

	as grandes questões contemporâneas. Esses resultados possibilitam enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que permitem a reafirmação e materialização dos compromissos éticos e solidários da Universidade Pública brasileira.
ASPECTO 12	**IMPACTO E TRANSFORMAÇÃO SOCIAL**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Proposta da ação de extensão e produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais (Cf. III, Art. 5º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	Reafirma a Extensão Universitária como o mecanismo pelo qual se estabelece a inter-relação da Universidade com os outros setores da sociedade, com vistas a uma atuação transformadora, voltada para os interesses e necessidades da maioria da população, e propiciadora do desenvolvimento social e regional e de aprimoramento das políticas públicas. As atividades de extensão se configuram como aportes decisivos na formação dos discentes, seja pela ampliação do universo de referência, seja pelo contato direto com a comunidade e suas necessidades. O desenvolvimento das atividades neste âmbito possibilita uma remodelação na formação pessoal e profissional dos discentes, que, junto à sociedade, se utilizaram de ferramentas simples e aplicáveis, na produção de um conhecimento significativo para suprir as necessidades individuais e coletivas. Espera-se que as ações extensionistas contribuam para o processo de transformação de diversas áreas, setores e comunidades, bem como dentro da própria Universidade, diante do envolvimento docente e discente, proporcionando um remodelamento de ações e pensamentos, diante da contextualização prática por diferentes vivências e consequentemente a potencialização das diretrizes voltadas pela indissociabilidade do ensino-pesquisa- extensão.
ASPECTO 13	**DESCRIÇÃO DO PÚBLICO-ALVO**
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Cf. I, Art. 7º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018.
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	O público-alvo deve contemplar comunidades externas à UFVJM. Serão alvo das ações de extensão: - discentes e professores de escolas públicas (preferencialmente) e privadas até o ensino médio; - produtores rurais na área de agropecuária situados nas áreas de abrangência da UFVJM; - profissionais de diversas áreas, com interesse nas ações de extensão da UFVJM;

	- munícipes em geral, abordados em atividades realizadas em espaços públicos na área de abrangência da UFVJM como praças, museus, feiras livres, centros comunitários e afins; - outros setores e atores sociais, identificados como potenciais parceiros da Universidade para suas atividades; - público-geral no caso das ações de extensão que se desenvolverem no formato online.

17.5 Anexo VIII - Referendo do NDE para referências bibliográficas

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

REFERENDO DO NDE PARA REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campus Unaí, após análise das informações bibliográficas básicas e complementares que compõem as unidades curriculares constantes na Estrutura Curricular do Projeto Pedagógico do Curso, reestruturado (PPC-2024), em sua 36ª SESSÃO ORDINÁRIA, realizada no dia 21 de setembro de 2023, referendou tais informações, atestando a compatibilidade em cada bibliografia básica e complementar das unidades curriculares disponíveis nas bibliotecas físicas ou on-line da UFVJM.

Por verdade, firmamos o presente parecer.

Unaí, 16 de outubro de 2023.

Membros do NDE
Engenharia Agrícola e Ambiental
UFVJM – Campus Unaí

Documento assinado eletronicamente por Denis Leocadio Teixeira, Presidente de Nucleo Docente, em 16/10/2023, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por Leandro Ribeiro Andrade Belo, Membro, em 16/10/2023, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por Hellen Pinto Ferreira Deckers, Membro, em 16/10/2023, às 15:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por Leandro Augusto Felix Tavares, Membro, em 16/10/2023, às 15:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por Fabrício da Silva Terra, Membro, em 19/10/2023, às 08:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 1222195 e o código CRC 9CA83873.

Referência: Processo nº 23086.013550/2023-96 SEI nº 1222195

17.7 Anexo IX - Modelo de requerimento de migração curricular

Eu, _____,
portador do documento de identidade _____, matriculado (a) sob número _____no Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus Unaí, solicito migrar para o novo Projeto Pedagógico do Curso 2026, aprovado pela Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CONSEPE), a partir do primeiro semestre de 2026.

Declaro que tenho conhecimento do currículo novo de 4.230 horas, da inserção da carga horária de extensão, de novas disciplinas e pré-requisitos.

Declaro, também, que estou ciente que uma vez deferido meu pedido de migração para o novo currículo, não poderei solicitar retorno ao currículo anterior.

Unaí, _____ de _____ de 20___

_____

Assinatura do discente