

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM BIOTECNOLOGIA

(RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 567, DE 14 DE SETEMBRO DE 2026 –
Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Biotecnologia da
Unidade Acadêmica de Ituiutaba)

Ituiutaba

2026

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA

O Projeto Pedagógico do Curso de Biotecnologia, da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ituiutaba tem como objetivo a orientação das atividades do curso, elaborado em consonância com as diretrizes curriculares nacionais, o Regimento e o Estatuto da UEMG.

Ituiutaba-MG

Proposto em maio de 2026

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DA UEMG

REITOR

Vinícius de Abreu D'Ávila

VICE-REITORA

Vanesca Korasaki

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Kelly da Silva

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

Nágela Aparecida Brandão

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

Bruno Costa Teixeira

PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

Silvia Cunha Capanema

DIRETORA DA UNIDADE ACADÊMICA DE ITUIUTABA

Stella Hernandez Maganhi

VICE- DIRETORA DA UNIDADE ACADÊMICA DE ITUIUTABA

Patrícia Alves Cardoso

COORDENADOR (A) DO CURSO (Á definir)

SUBCOORDENADOR (A) DO CURSO (Á definir)

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

(Á definir)

COLEGIADO DO CURSO

(Á definir)

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA UNIVERSIDADE

Instituição de Ensino Superior: Universidade do Estado de Minas Gerais

Natureza Jurídica: Autarquia Estadual

Representante Legal: Vinícius de Abreu D'Ávila

Endereço da Sede/Reitoria: Av. Presidente Antônio Carlos, nº 7.545. Bairro: São Luiz, BH/MG – Cep.: 31.275-083

CNPJ: 65.172.579/0001-15

Ato Regulatório de Criação: Art. 81 do Ato de Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Mineira de 1989.

Ato Regulatório de Renovação de Recredenciamento: Resolução SEE nº 5.010 de 10/05/2024 publicada em 11/05/2024.

Ato Regulatório de Credenciamento para oferta de curso a distância: Portaria nº 1.402, de 26 de novembro de 2017, publicada em 07/11/2017.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Unidade Acadêmica: Ituiutaba

Esfera administrativa: Estadual

Curso: Biotecnologia

Grau: Tecnológico

Modalidade: Presencial

Turnos de funcionamento: Noturno

Regime de Matrícula: Por Disciplina/ Semestral

Tempo de integralização do curso: Mínimo: 3 anos

Máximo: 4 (quatro) anos e 6 (seis) meses.

Vagas Ofertadas: 40

Formas de Ingresso: Vestibular, SISU, Reopção, Transferência e Obtenção de Novo Título

Carga Horária Total do Curso: 2.655h

Dias Letivos Semanais: 6 (seis) dias de Segunda a sábado

Início de Funcionamento: (aguardando aprovação de oferta)

Ato Regulatório: (aguardando publicação do CONUN)

Endereço de funcionamento do curso: Rua Vereador Geraldo Moisés da Silva,
S/Nº - Bairro Universitário – Ituiutaba/MG. Cep.: 38.302-222.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	8
2. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	10
2.1 Histórico Institucional	10
2.2 Histórico da Unidade.....	11
2.3 Realidade Regional.....	12
3. JUSTIFICATIVA.....	15
4. CONCEPÇÃO DO CURSO	18
4.1 Objetivos do curso	18
4.2 Perfil do egresso e objetivos do curso	20
4.3 Competências e Habilidades.....	22
4.4 Campo de Atuação Profissional	23
5. Organização Curricular	25
5.1 Formas de Ingresso.....	25
5.1.1 Regime de Matrícula.....	26
5.2 Proposta de Flexibilização Curricular.....	26
5.3 Natureza da Disciplina	27
5.3.1 Disciplinas Obrigatórias.....	28
5.3.2 Disciplinas Optativas.....	28
5.3.3 Disciplinas Eletivas	28
5.3.4 Disciplinas na Modalidade a Distância.....	29
5.4 Atividade Acadêmicas de Extensão	29
5.5 Estágio Supervisionado.....	30
5.6 Atividade Complementar.....	31
6. Distribuição dos conteúdos curriculares por núcleos	32
6.1 Núcleo de Fundamentos Científicos e Tecnológicos.....	32
6.2 Núcleo de Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio	33
6.3 Núcleo de Biotecnologia Industrial e Sucroenergética.....	33
6.4 Núcleo de Sustentabilidade, Meio Ambiente e Bioeconomia.....	34
6.5 Núcleo de Inovação, Gestão e Humanidades.....	35
6.6 Núcleo Integrador e de Práticas Profissionais	36
6.6.1 Atividades de Extensão.....	37
6.6.2 Objetivos da Extensão	37
6.6.3 Atividades Complementares.....	37
7. Proposta de Percurso Formativo (Matriz Curricular)	39
Indicadores Acadêmicos	41
Indicadores Técnicos e Profissionais	41
Indicadores de Inovação e Empreendedorismo	41

Indicadores de Inserção Profissional	41
Indicadores de Responsabilidade Social e Sustentabilidade.....	42
7.1 MATRIZ CURRICULAR	42
7.2 EMENTÁRIO	46
8. METODOLOGIA DE ENSINO	96
8.1 Avaliação do Processo de ensino aprendizagem.	96
8.2 Forma de Realização da Interdisciplinaridade	97
8.3 Modos de Integração entre Teoria e Prática	98
8.4 Incentivo à Pesquisa e Extensão.....	98
8.5 Atividades de Extensão Universitária	99
8.6 Concepção e Composição do Estágio Supervisionado	102
8.7 Competências do supervisor de estágio supervisionado obrigatório	102
8.8 Atividades Complementares	104
8.9 Diversidade e Educação Inclusiva.....	104
9. ATENDIMENTO AO DISCENTE	106
9.1 Programas de Acolhimento e Permanência do Discente	106
9.2 Programas de Acessibilidade.....	106
9.2.1 Programa INCLUA	107
9.3 Programa de Ensino em Monitoria Acadêmica – PEMA.....	108
9.4 Programas de Apoio Psicopedagógico.....	108
9.5 Programa Estadual de Assistência Estudantil – PEAES	109
9.6 Programas de Apoio à Pesquisa da UEMG – PAPq	109
9.7 Seguro do Estudante	109
9.8 Política Institucional de Internacionalização	110
9.9 Programa Institucional de Apoio à Extensão – PAEx	110
7.12 Acompanhamento do Egresso	111
10. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO	111
10.1 Coordenação do Curso	111
10.2 Colegiado do curso	112
10.3 Núcleo Docente Estruturante.....	113
10.4 Corpo Discente	114
10.5 Corpo Docente.....	115
11. AUTOAVALIAÇÃO E COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO – CP.....	116
12. INFRAESTRUTURA.....	117
12.1 Biblioteca	117
12.1.1 Política e facilidade de acesso ao material bibliográfico.....	117
12.1.2 Tempo de empréstimo	117
12.1.3 Quantidade de livros	117
12.1.4 Organização.....	118

12.1.5	Serviços e instalação	118
12.1.6	Equipamentos	118
12.1.7	Administração da biblioteca	118
12.2	Laboratórios Utilizados Pelo Curso	120
12.2.1	Laboratórios de informática 1 e 2	120
12.2.2	Laboratório de química	121
12.3	Fazenda Experimental da Instituição	122
12.4	Salas de Aula	123
12.5	Instalações da Administração, Secretarias e Coordenação do Curso ..	123
12.6	Auditórios	123
12.7	Praça da Alimentação	124
12.8	Sanitários	124
12.9	Núcleo de Estudos e Pesquisas Sucroenergéticas – NEPSUCO	124
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		126
ANEXO I		128
REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO		128
ANEXO II		133
REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (ACG) ...		133
ANEXO III		140
REGULAMENTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO		140
ANEXO IV		142
REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		142

PROJETO PEDAGÓGICO

1. APRESENTAÇÃO

O presente Projeto Pedagógico do curso (PPC) de graduação em Tecnologia em Biotecnologia, a ser ofertado pela Unidade Acadêmica de Ituiutaba, apresenta os princípios, objetivos, organização curricular e demais elementos que orientam a formação acadêmica e profissional dos estudantes.

A elaboração deste PPC fundamenta-se nas demandas educacionais, sociais e profissionais, relacionadas à área da Biotecnologia, considerando as especificidades e potencialidades da região de inserção da Unidade Acadêmica de Ituiutaba e as transformações científicas, tecnológica e produtivas que caracterizam o campo de atuação do profissional tecnólogo em Biotecnologia.

Para sua elaboração, foram observadas as disposições da Resolução CEE nº 502, de 21 de outubro de 2025, que estabelece normas para oferta de cursos superiores no sistema de ensino de Minas Gerais; da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica; a Portaria MEC nº 514, de 4 de junho de 2024, que aprovou a 4ª edição do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) e o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2023/2027.

Nesse sentido, este projeto busca assegurar uma formação tecnológica, científica, ética e socialmente comprometida, articulando ensino, pesquisa e extensão e promovendo o desenvolvimento de competências necessárias à atuação profissional na área de Biotecnologia, em consonância com as demandas do mercado de trabalho e com as necessidades da sociedade.

A Universidade do Estado de Minas Gerais, por meio da Unidade Acadêmica de Ituiutaba, tem desempenhado papel estratégico na formação de profissionais voltados ao desenvolvimento regional, especialmente nas áreas ligadas ao agronegócio e à agroindústria. Inserida em uma região de forte vocação agropecuária e sucroalcooleira, a UEMG Ituiutaba oferta cursos de graduação alinhados às demandas locais, contribuindo diretamente para o avanço científico, tecnológico e produtivo do Triângulo Mineiro. Nesse contexto, a proposta de implantação do curso

Tecnológico em Biotecnologia surge como resposta à crescente necessidade de profissionais qualificados para atuar de forma integrada nos setores agroindustrial, sucroenergético e ambiental.

O curso de graduação em Biotecnologia da UEMG Ituiutaba visa à formação de um profissional multidisciplinar, com sólida base científica e capacidade de atuação em equipes interdisciplinares, envolvendo áreas como Biologia, Química, Ciências Agrárias, Engenharia, Microbiologia e Informática. A formação contempla conhecimentos em Biologia Molecular, Bioquímica, Genética, Microbiologia, Processos Biotecnológicos e Inovação, com ênfase na aplicação voltada ao setor sucroalcooleiro e ao agronegócio, pilares econômicos da região. Dessa forma, o egresso estará apto a atuar no desenvolvimento de bioprocessos, melhoramento de matérias-primas, controle microbiológico industrial, produção de biocombustíveis e aproveitamento de resíduos agroindustriais.

A criação do curso está em consonância com as diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento da Biotecnologia, instituída pelo Decreto nº 6.041/2007, que incentiva a formação de recursos humanos qualificados para atender às demandas da bioindústria nacional.

Além disso, alinha-se à iniciativa Brasil-Biotec, que visa fortalecer a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação (P,D&I) em áreas estratégicas, com destaque para a biotecnologia agropecuária, industrial e ambiental — todas diretamente relacionadas ao contexto produtivo de Ituiutaba e região.

Nesse cenário, o curso de Biotecnologia da UEMG Ituiutaba se diferencia por incorporar, em sua proposta pedagógica, a integração entre ensino, pesquisa e extensão, com forte articulação com o setor produtivo local, especialmente as usinas sucroalcooleiras e as cadeias do agronegócio. A matriz curricular foi estruturada de modo a contemplar conteúdos fundamentais e aplicados, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas, científicas e empreendedoras, essenciais para a inovação no setor bioindustrial.

Em atendimento à Resolução CNE/CES nº 7/2018, o curso prevê a inserção de atividades de extensão correspondentes a, no mínimo, 10% da carga horária total, integradas à matriz curricular. Essas atividades têm como objetivo promover a interação transformadora entre a universidade e a sociedade, por meio do desenvolvimento de projetos voltados às demandas regionais, especialmente nas áreas de sustentabilidade, produção agroindustrial e tecnologias limpas aplicadas ao

setor sucroenergético.

Por fim, destaca-se que o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) foi concebido com base em um processo contínuo de avaliação e aprimoramento, envolvendo o corpo docente e os órgãos colegiados da unidade, garantindo sua atualização frente às demandas científicas, tecnológicas e de mercado. Assim, a UEMG Ituiutaba reafirma seu compromisso com a formação de profissionais qualificados, capazes de contribuir para o desenvolvimento sustentável, a inovação tecnológica e o fortalecimento do agronegócio e da indústria sucroalcooleira no Brasil.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 Histórico Institucional

A Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) constitui uma das principais instituições públicas de ensino superior de Minas Gerais, caracterizando-se por sua estrutura multicampi e por sua presença em diferentes regiões do estado. Criada pela Constituição Mineira de 1989, a Universidade possui como missão promover o ensino, a pesquisa e a extensão, contribuindo para a formação de profissionais e para o desenvolvimento científico, tecnológico, cultural e social das comunidades nas quais está inserida. Ao longo de sua trajetória, a UEMG ampliou sua presença territorial por meio da incorporação de fundações educacionais e da criação de novas unidades acadêmicas, fortalecendo seu papel como universidade pública comprometida com a democratização do acesso à educação superior.

Um marco importante dessa trajetória ocorreu a partir da Lei Estadual nº 20.807, de 26 de julho de 2013, que estabeleceu as bases para a estadualização de fundações educacionais de ensino superior associadas à UEMG, entre elas a Fundação Educacional de Ituiutaba (FEIT). O processo representou uma importante transformação no cenário da educação superior mineira, uma vez que instituições que possuíam uma trajetória consolidada em suas respectivas regiões passaram a integrar uma universidade pública estadual. O processo de estadualização foi consolidado posteriormente, ampliando a capacidade da UEMG de atuar de maneira articulada com diferentes realidades sociais e econômicas do estado.

Nesse contexto, a UEMG passou a desempenhar um papel ainda mais significativo na interiorização do ensino superior público, possibilitando que estudantes de diferentes regiões de Minas Gerais tivessem acesso a cursos de graduação

gratuitos e de qualidade sem a necessidade de se deslocarem para os grandes centros urbanos. Essa característica está diretamente relacionada à própria vocação da Universidade, que busca estabelecer uma relação próxima com as comunidades e contribuir, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, para a identificação e o enfrentamento de demandas regionais.

2.2 Histórico da Unidade

A história da Unidade Acadêmica de Ituiutaba está profundamente relacionada à própria história da educação superior no município e na região do Pontal do Triângulo Mineiro. Sua origem remonta à criação da Fundação Educacional de Ituiutaba, instituída em 1963 com a finalidade de criar, instalar e manter instituições de ensino, incluindo a educação superior, além de promover a cultura, a pesquisa e a formação profissional. A criação da Fundação representou uma resposta às necessidades de formação profissional existentes em uma região que, naquele período, apresentava significativo processo de crescimento econômico e social.

O ensino superior foi efetivamente implantado em Ituiutaba em 1970, com a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ituiutaba. Os primeiros cursos contemplavam áreas como Ciências Biológicas, Matemática, Letras, Pedagogia e História, demonstrando, desde o início, uma forte preocupação com a formação de profissionais para atender às demandas educacionais da região. Posteriormente, a estrutura acadêmica foi ampliada, dando origem a diferentes instituições e cursos, entre eles o Instituto Superior de Ensino e Pesquisa de Ituiutaba (ISEPI) e o Instituto Superior de Educação de Ituiutaba (ISEDI).

Ao longo das décadas seguintes, a instituição consolidou-se como importante referência regional na formação de profissionais, especialmente nas áreas de educação, ciências, tecnologia, gestão e outras áreas do conhecimento. Essa trajetória contribuiu para estabelecer uma relação histórica entre a instituição de ensino superior e a comunidade local, que ultrapassa a formação acadêmica e envolve atividades de pesquisa, extensão, prestação de serviços e participação em diferentes iniciativas de desenvolvimento regional.

Em 3 de abril de 2014, com a assinatura do Decreto Estadual nº 46.478, ocorreu a estadualização da Fundação Educacional de Ituiutaba, que passou a integrar a Universidade do Estado de Minas Gerais. A incorporação marcou uma nova etapa na história da instituição, que passou a oferecer seus cursos no âmbito de uma

Universidade pública estadual, ampliando as possibilidades de acesso gratuito ao ensino superior e fortalecendo sua inserção nas políticas públicas de educação, ciência, tecnologia e desenvolvimento regional.

A atual Unidade Ituiutaba da UEMG, portanto, carrega uma história construída ao longo de mais de cinco décadas de ensino superior no município. Essa trajetória é importante para compreender sua identidade institucional: trata-se de uma unidade que nasceu de uma demanda concreta da sociedade local e que, posteriormente, passou a integrar uma Universidade pública estadual, mantendo seu compromisso histórico com a formação profissional e ampliando sua atuação por meio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

2.3 Realidade Regional

A Unidade Ituiutaba da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) está inserida em uma região de significativa importância econômica e estratégica para Minas Gerais, o Pontal do Triângulo Mineiro. O município de Ituiutaba localiza-se no Pontal do Triângulo Mineiro, região estratégica do Estado de Minas Gerais, caracterizada pela integração entre atividades urbanas e rurais, pela presença de importantes cadeias agroindustriais e pela influência econômica exercida sobre municípios de seu entorno e áreas próximas dos estados de Goiás e São Paulo. Nesse contexto, Ituiutaba se consolidou como importante polo regional de comércio, serviços, saúde, educação e atividades produtivas, apresentando uma população de 102.217 habitantes no Censo Demográfico de 2022, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A dinâmica demográfica e socioeconômica do município, associada à sua posição geográfica e à área de influência regional, evidencia a necessidade permanente de formação e qualificação de profissionais capazes de acompanhar as transformações tecnológicas e produtivas do território.

A economia de Ituiutaba e de sua região de influência apresenta forte relação com o agronegócio e com as atividades agroindustriais, destacando-se a agricultura, a pecuária, o processamento de matérias-primas de origem vegetal e animal e as cadeias produtivas associadas a esses segmentos. Entre as atividades de maior relevância encontra-se o setor sucroenergético, que desempenha papel estratégico na economia regional e envolve uma cadeia produtiva diversificada, abrangendo o

cultivo e processamento da cana-de-açúcar, produção de açúcar e etanol, geração de energia, utilização de coprodutos, tratamento de resíduos e efluentes, controle de qualidade e desenvolvimento de alternativas para o aproveitamento da biomassa. A presença desse setor contribui para a geração de empregos e renda e, ao mesmo tempo, cria demandas específicas por profissionais qualificados para atuar em processos industriais cada vez mais dependentes de conhecimento científico, tecnológico e de inovação.

A modernização das atividades agroindustriais e industriais da região tem provocado mudanças nas competências requeridas pelo mercado de trabalho. As empresas necessitam de profissionais capazes de compreender e acompanhar processos produtivos, realizar análises laboratoriais, interpretar resultados, controlar variáveis de processo, atuar em programas de qualidade e desenvolver alternativas para melhoria da eficiência e redução de impactos ambientais. Nesse cenário, a Biotecnologia assume importância estratégica por possibilitar a utilização de organismos vivos, células, enzimas, microrganismos e processos biológicos na produção de bens, serviços e tecnologias. Trata-se de uma área de caráter interdisciplinar, que articula conhecimentos de Biologia, Química, Bioquímica, Microbiologia, Genética, Tecnologia de Processos, Engenharia e Gestão, apresentando aplicações em diferentes segmentos econômicos presentes ou com potencial de desenvolvimento na região.

No setor sucroenergético, a relação com a Biotecnologia é particularmente evidente. A produção de etanol, por exemplo, depende de processos de fermentação conduzidos por microrganismos, cuja eficiência está diretamente relacionada à qualidade da matéria-prima, às condições do processo e ao controle microbiológico. Da mesma forma, a seleção e utilização de leveduras, o monitoramento da fermentação, o controle de contaminantes, o aproveitamento de subprodutos, o tratamento de resíduos e efluentes e o desenvolvimento de estratégias para aumento da produtividade constituem áreas nas quais conhecimentos biotecnológicos podem contribuir diretamente para a eficiência e a sustentabilidade industrial. Além dessas aplicações, existe potencial para o desenvolvimento e utilização de bioinsumos, enzimas, microrganismos de interesse industrial, processos de valorização de resíduos agroindustriais e novas tecnologias destinadas ao aproveitamento da biomassa.

As demandas relacionadas à Biotecnologia, entretanto, não se restringem ao

setor sucroenergético. A diversidade econômica regional possibilita a atuação de profissionais em indústrias de alimentos e bebidas, agroindústrias, laboratórios de análises, empresas de insumos agrícolas e biológicos, empresas de tratamento de água e efluentes, serviços de controle de qualidade, empresas de produtos biotecnológicos, instituições de pesquisa e desenvolvimento, além de organizações voltadas à sustentabilidade, inovação e gestão ambiental. A formação de profissionais com conhecimentos tecnológicos e capacidade de aplicação prática pode, portanto, atender a diferentes segmentos do mercado, ampliando as possibilidades de inserção profissional e reduzindo a dependência de profissionais formados em outras regiões.

. O crescimento da agropecuária e das atividades agroindustriais traz consigo a necessidade de utilização racional dos recursos naturais, redução da geração de resíduos, tratamento adequado de efluentes, conservação do solo e da água e desenvolvimento de processos produtivos mais eficientes e ambientalmente responsáveis. No setor sucroenergético, por exemplo, o grande volume de biomassa processada e de coprodutos gerados representa simultaneamente um desafio ambiental e uma oportunidade de inovação. A Biotecnologia pode contribuir para transformar esses resíduos em matérias-primas para novos processos e produtos, desenvolver alternativas de tratamento biológico, produzir bioenergia, recuperar compostos de interesse e agregar valor a materiais que anteriormente seriam considerados apenas resíduos.

Essa perspectiva aproxima princípios da bioeconomia e da economia circular, nos quais os recursos biológicos são utilizados de maneira mais eficiente e sustentável, buscando reduzir perdas, ampliar o aproveitamento de matérias-primas e criar produtos de maior valor agregado. A disponibilidade regional de biomassa proveniente da agricultura e das atividades agroindustriais cria condições favoráveis para o desenvolvimento de soluções biotecnológicas voltadas ao aproveitamento sustentável desses recursos. Dessa maneira, a formação de profissionais especializados pode contribuir não apenas para atender às necessidades imediatas das empresas, mas também para estimular novas atividades econômicas e oportunidades de inovação.

A formação de profissionais capazes de atuar na interface entre produção, ciência, tecnologia e meio ambiente pode contribuir para que o desenvolvimento econômico regional ocorra de maneira mais eficiente e sustentável. A utilização de microrganismos e enzimas em processos industriais, a produção de bioinsumos, o

aproveitamento de resíduos agroindustriais, o tratamento biológico de efluentes, a geração de bioenergia e o desenvolvimento de novos bioprodutos são exemplos de possibilidades capazes de associar geração de valor econômico à redução de impactos ambientais.

3. JUSTIFICATIVA

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Tecnologia em Biotecnologia da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Acadêmica de Ituiutaba, fundamenta-se nas características e potencialidades da região em que está inserido, bem como nas demandas atuais e futuras de seu setor produtivo. Localizado no Pontal do Triângulo Mineiro, o município de Ituiutaba constitui importante polo regional de atividades agropecuárias, agroindustriais, comerciais e de serviços, destacando-se, entre suas principais atividades econômicas, o agronegócio e o setor sucroenergético. A presença de cadeias produtivas associadas ao cultivo e processamento da cana-de-açúcar, à produção de açúcar e etanol, à geração de energia e ao aproveitamento de subprodutos e resíduos agroindustriais configura um cenário marcado pela crescente incorporação de tecnologias voltadas à melhoria da produtividade, da qualidade, da eficiência dos processos e da sustentabilidade.

As características econômicas e produtivas da região geram demandas por soluções tecnológicas capazes de responder a desafios relacionados ao controle de processos, à qualidade de matérias-primas e produtos, à utilização de microrganismos, ao aproveitamento de biomassa, ao tratamento de resíduos e efluentes e à redução dos impactos ambientais. Nesse contexto, a Biotecnologia apresenta-se como uma área estratégica, uma vez que possibilita a aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos na utilização de organismos, células, enzimas e processos biológicos para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos e processos. As demandas identificadas no setor sucroenergético e nas demais atividades agroindustriais da região evidenciam, portanto, a necessidade de profissionais capazes de compreender os fundamentos biológicos dos processos produtivos e, simultaneamente, aplicar conhecimentos tecnológicos na resolução de problemas concretos do ambiente industrial.

A necessidade de profissionais com esse perfil está associada à crescente complexidade dos processos produtivos e à incorporação de princípios de inovação, bioeconomia e sustentabilidade às atividades industriais. No setor sucroenergético,

por exemplo, processos como fermentação alcoólica, controle microbiológico, seleção e utilização de microrganismos, produção de etanol, aproveitamento de coprodutos e tratamento de resíduos demandam conhecimentos integrados de microbiologia, bioquímica, química, biologia, tecnologia de processos e controle de qualidade. De forma semelhante, outros segmentos regionais, como as agroindústrias, indústrias de alimentos e bebidas, laboratórios, empresas de insumos agrícolas, serviços ambientais e empresas relacionadas ao tratamento de água e efluentes, apresentam possibilidades de aplicação de conhecimentos biotecnológicos e, conseqüentemente, de inserção profissional.

Nesse cenário, o Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia é concebido para formar profissionais com sólida base científica e tecnológica, capazes de atuar de maneira interdisciplinar na interface entre os conhecimentos biológicos e os processos produtivos. O tecnólogo deverá desenvolver competências para compreender, executar, monitorar e aperfeiçoar processos biotecnológicos, realizar e interpretar análises laboratoriais, atuar no controle e na garantia da qualidade, acompanhar processos fermentativos e microbiológicos, contribuir para o desenvolvimento de produtos e processos, avaliar alternativas para o aproveitamento de resíduos e coprodutos e participar de ações voltadas à inovação e à sustentabilidade. Essa formação deverá estar associada à capacidade de identificar problemas, analisar informações e tomar decisões fundamentadas em conhecimentos científicos e tecnológicos.

A formação proposta também contempla uma perspectiva humanística, ética, crítica e reflexiva, considerando que a atuação profissional em Biotecnologia produz impactos que ultrapassam os limites do ambiente industrial. O tecnólogo deverá compreender as implicações econômicas, sociais e ambientais das tecnologias que desenvolve ou utiliza, assumindo responsabilidade diante dos desafios relacionados à sustentabilidade, à conservação dos recursos naturais, à segurança dos processos e produtos e ao bem-estar da sociedade. Dessa maneira, a formação profissional não se limita ao domínio de técnicas e procedimentos, mas busca desenvolver a capacidade de compreender os diferentes contextos nos quais a Biotecnologia está inserida e de atuar de forma responsável na construção de soluções para problemas contemporâneos.

A organização curricular do curso, portanto, articula conhecimentos das áreas de Biologia, Química, Bioquímica, Microbiologia, Genética, Ciências Agrárias,

Tecnologia de Processos e áreas relacionadas à Engenharia de Bioprocessos, de modo a proporcionar ao estudante uma visão integrada dos fenômenos biológicos e de suas aplicações tecnológicas. Essa perspectiva interdisciplinar é particularmente pertinente à realidade regional, na qual os processos produtivos apresentam forte interação entre sistemas biológicos, matérias-primas agrícolas, processos industriais e questões ambientais. Ao mesmo tempo, permite que o estudante compreenda a Biotecnologia para além de uma aplicação específica, reconhecendo suas possibilidades em diferentes setores econômicos e campos de atuação profissional.

A formação é fundamentada, ainda, na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, favorecendo a aproximação entre a universidade, o setor produtivo e a sociedade. A inserção regional da UEMG possibilita que situações e demandas identificadas nas empresas, nos laboratórios, nas agroindústrias e nas comunidades sejam incorporadas às atividades acadêmicas, estimulando a pesquisa aplicada, a inovação, a resolução de problemas e a transferência de conhecimentos. Essa articulação é especialmente relevante em uma região na qual o desenvolvimento econômico está diretamente relacionado à utilização de recursos biológicos e à necessidade de aperfeiçoamento contínuo dos processos produtivos.

A pertinência do Curso de Tecnologia em Biotecnologia, nesse sentido, decorre da convergência entre as características regionais, as demandas do setor produtivo e a necessidade de formação de profissionais especializados. Ao considerar a vocação agroindustrial do Pontal do Triângulo Mineiro, com destaque para o setor sucroenergético, o curso estabelece uma relação direta entre a formação acadêmica e as oportunidades de aplicação da Biotecnologia existentes no território. Ao mesmo tempo, sua proposta formativa apresenta abrangência suficiente para atender às transformações de outros segmentos produtivos, acompanhando a expansão de tecnologias associadas à bioeconomia, à economia circular, aos bioinsumos, à valorização de resíduos e à produção sustentável.

Dessa forma, o Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia da UEMG – Unidade Acadêmica de Ituiutaba configura-se como uma resposta acadêmica e institucional às necessidades de qualificação profissional e desenvolvimento tecnológico da região. Sua base busca formar profissionais capazes de transformar conhecimento científico em aplicações tecnológicas, contribuindo para a inovação, a melhoria dos processos produtivos, a agregação de valor às cadeias agroindustriais e a utilização mais eficiente e sustentável dos recursos disponíveis. Ao articular

formação científica, competência tecnológica, responsabilidade socioambiental e compreensão das demandas do território, o curso reafirma o compromisso da UEMG com a formação de profissionais qualificados e com o desenvolvimento científico, econômico, social e ambiental do Pontal do Triângulo Mineiro.

4. CONCEPÇÃO DO CURSO

4.1 Objetivos do curso

O Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Acadêmica de Ituiutaba, tem como objetivo formar profissionais com sólida base científica e tecnológica para atuar no desenvolvimento, aplicação, controle e otimização de processos biotecnológicos, com ênfase nas demandas do agronegócio, da agroindústria e, especialmente, do setor sucroenergético.

A formação proposta busca aproximar os fundamentos da Biotecnologia das aplicações industriais e agroindustriais características da região, capacitando profissionais para atuar em processos que envolvam microrganismos, fermentações, bioprocessos, produção de biocombustíveis e bioprodutos, aproveitamento de biomassa e resíduos agroindustriais, controle microbiológico e desenvolvimento de tecnologias voltadas à eficiência e à sustentabilidade dos processos produtivos.

Nesse contexto, o curso tem como objetivos específicos:

- Proporcionar sólida formação nos fundamentos de Microbiologia, Bioquímica, Genética, Biologia Molecular e Engenharia de Bioprocessos, relacionando esses conhecimentos às aplicações biotecnológicas nos setores agroindustrial e sucroenergético;
- Capacitar profissionais para compreender, acompanhar e atuar em processos fermentativos industriais, com destaque para a produção de etanol e outros bioprodutos de interesse agroindustrial;
- Desenvolver competências para seleção, cultivo, manejo, conservação e avaliação de microrganismos de interesse industrial, especialmente aqueles envolvidos em processos fermentativos e na produção de biocombustíveis;
- Capacitar o estudante para identificar, avaliar e auxiliar na solução de

problemas microbiológicos que possam interferir na eficiência dos processos industriais, incluindo contaminações e alterações no desempenho fermentativo;

- Promover conhecimentos relacionados ao desenvolvimento, monitoramento, controle e otimização de bioprocessos, buscando maior eficiência produtiva, qualidade e sustentabilidade;
- Desenvolver competências para aplicação da Biotecnologia no aproveitamento da biomassa e na valorização de resíduos e subprodutos agroindustriais, contribuindo para a geração de biocombustíveis, biomateriais, bioinsumos e outros produtos de valor agregado;
- Capacitar o estudante para aplicar ferramentas biotecnológicas no agronegócio, incluindo o desenvolvimento e utilização de bioinsumos, controle biológico, melhoramento de organismos de interesse produtivo e práticas voltadas à produção sustentável;
- Proporcionar conhecimentos que permitam compreender a integração entre matéria-prima, microrganismos, processos fermentativos, operações industriais e qualidade dos produtos, considerando as particularidades da cadeia sucroenergética;
- Capacitar o estudante para planejar, executar e interpretar análises e experimentos laboratoriais relacionados aos processos biotecnológicos, utilizando metodologias científicas e ferramentas de análise de dados;
- Estimular atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I) voltadas à solução de problemas e ao desenvolvimento de novas tecnologias aplicáveis aos setores agroindustrial e sucroenergético;
- Desenvolver competências para o planejamento e gerenciamento de processos e projetos biotecnológicos, incentivando o empreendedorismo, a inovação e a capacidade de tomada de decisão;
- Promover conhecimentos relacionados à biossegurança, controle de qualidade, legislação e aspectos regulatórios aplicáveis aos processos e produtos biotecnológicos;
- Estimular o desenvolvimento de soluções biotecnológicas que

contribuam para a redução de impactos ambientais, o aproveitamento de resíduos, a economia circular e o uso sustentável dos recursos naturais;

- Formar profissionais éticos, críticos e comprometidos com o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e ambiental.

Dessa forma, o curso busca formar profissionais de Biotecnologia com uma identidade voltada às aplicações agroindustriais e forte integração com o setor sucroenergético, capazes de utilizar conhecimentos científicos e tecnológicos para contribuir com a inovação, a eficiência produtiva, a sustentabilidade e a diversificação de produtos e processos, atendendo às demandas do desenvolvimento regional e nacional.

4.2 Perfil do egresso e objetivos do curso

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Acadêmica de Ituiutaba, será um profissional com formação científica e tecnológica, visão sistêmica e capacidade de atuação interdisciplinar, preparado para aplicar os conhecimentos da Biotecnologia na compreensão, no desenvolvimento, no controle e na otimização de processos biológicos e industriais. Sua atuação deverá ser pautada em princípios éticos, responsabilidade socioambiental, inovação e compromisso com o desenvolvimento sustentável.

Sua formação integrará conhecimentos de Microbiologia, Bioquímica, Genética, Biologia Molecular, Ciências Agrárias e Engenharia de Bioprocessos, permitindo compreender a relação entre os sistemas biológicos e sua aplicação em processos produtivos. O profissional estará preparado para utilizar esses conhecimentos na solução de problemas e no desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao agronegócio e à agroindústria, com especial aproximação às demandas do setor sucroenergético.

Nesse contexto, o egresso estará apto a atuar em processos fermentativos industriais, compreendendo os fatores biológicos, microbiológicos e operacionais que influenciam seu desempenho, especialmente aqueles relacionados à produção de etanol e outros bioprodutos. Poderá atuar na seleção, cultivo, manejo e avaliação de

microrganismos de interesse industrial, no acompanhamento e controle microbiológico dos processos, na identificação de contaminações e de fatores que possam comprometer a eficiência fermentativa, bem como na proposição de estratégias que contribuam para a melhoria do desempenho dos bioprocessos.

A formação possibilitará ainda compreender as diferentes possibilidades de aplicação da Biotecnologia ao setor sucroenergético, contemplando não apenas os processos fermentativos tradicionais, mas também o aproveitamento biotecnológico da biomassa, dos resíduos e dos subprodutos agroindustriais para obtenção de biocombustíveis, bioinsumos, biomateriais e outros produtos de valor agregado. Dessa forma, o egresso poderá contribuir para a diversificação da produção, a economia circular, a redução de impactos ambientais e o desenvolvimento de processos produtivos mais eficientes e sustentáveis.

No âmbito do agronegócio, estará preparado para aplicar ferramentas biotecnológicas relacionadas ao desenvolvimento e uso de bioinsumos, controle biológico, melhoramento de organismos de interesse produtivo e outras tecnologias que contribuam para a produtividade e a sustentabilidade dos sistemas agrícolas e agroindustriais. Essa formação permitirá compreender de maneira integrada as relações entre matéria-prima, microrganismos, processos biológicos, operações industriais, qualidade e aproveitamento de resíduos e subprodutos.

O egresso também estará capacitado para planejar, executar e interpretar experimentos e análises laboratoriais, utilizar metodologias científicas e ferramentas de análise de dados e participar de atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I). Poderá contribuir para o desenvolvimento, adaptação e transferência de tecnologias e para a busca de soluções biotecnológicas destinadas a problemas dos setores produtivo e industrial.

Sua formação contemplará, ainda, conhecimentos relacionados à biossegurança, controle de qualidade, legislação e aspectos regulatórios da Biotecnologia, bem como competências para o planejamento e gerenciamento de processos e projetos, atuação em equipes multidisciplinares, comunicação científica e tecnológica, empreendedorismo e tomada de decisão.

O Tecnólogo em Biotecnologia formado pela UEMG – Unidade Acadêmica de Ituiutaba estará preparado para atuar em indústrias e empresas de base

biotecnológica, usinas e empresas do setor sucroenergético, agroindústrias, empresas do agronegócio, laboratórios, instituições de pesquisa e desenvolvimento, órgãos de controle e regulação e empreendimentos próprios. Sua formação estará especialmente alinhada às potencialidades do contexto agroindustrial e sucroenergético regional, sem limitar sua atuação a esse segmento, permitindo-lhe acompanhar os avanços científicos e tecnológicos da Biotecnologia e contribuir para a inovação, a bioeconomia e o desenvolvimento sustentável em âmbito regional e nacional.

4.3 Competências e Habilidades

O Tecnólogo em Biotecnologia deverá desenvolver competências para compreender, acompanhar, executar e aprimorar processos biotecnológicos, articulando conhecimentos científicos e tecnológicos às demandas dos setores produtivos. Sua formação deverá possibilitar a aplicação integrada de conhecimentos de Microbiologia, Bioquímica, Genética, Biologia Molecular e Engenharia de Bioprocessos na identificação de problemas, interpretação de resultados e proposição de soluções aplicadas.

No contexto agroindustrial e, especialmente, no setor sucroenergético, o profissional deverá ser capaz de acompanhar e avaliar processos fermentativos e microbiológicos, reconhecer fatores que interferem na eficiência e na qualidade dos processos, realizar análises laboratoriais e contribuir para o controle e a otimização da produção. Deverá, ainda, compreender as possibilidades de utilização de microrganismos e sistemas biológicos na produção de biocombustíveis, bioprodutos e bioinsumos, bem como no aproveitamento e valorização da biomassa, dos resíduos e dos subprodutos agroindustriais.

O egresso deverá possuir capacidade para planejar, executar, acompanhar e interpretar procedimentos experimentais e laboratoriais, utilizar metodologias e ferramentas de análise de dados e participar de atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, contribuindo para o desenvolvimento, adaptação e aplicação de tecnologias. Deverá também compreender os princípios de controle de qualidade, biossegurança, sustentabilidade e os aspectos legais e regulatórios relacionados aos processos e produtos biotecnológicos.

Além das competências técnicas, sua formação deverá favorecer o desenvolvimento da capacidade de comunicação, trabalho em equipes

multidisciplinares, planejamento, organização, tomada de decisão e resolução de problemas. Espera-se, ainda, uma postura ética, crítica, inovadora e empreendedora, com capacidade de atualização permanente diante dos avanços científicos e tecnológicos e compromisso com o desenvolvimento sustentável e com as demandas da sociedade.

4.4 Campo de Atuação Profissional

Este profissional, poderá atuar em diferentes segmentos que utilizem processos biológicos e biotecnológicos em suas atividades produtivas, laboratoriais, de pesquisa, desenvolvimento, inovação, controle e qualidade. Considerando a proposta formativa do curso e sua inserção regional, destaca-se a atuação em agroindústrias e no setor sucroenergético, especialmente em usinas produtoras de açúcar, etanol, bioenergia e outros bioprodutos derivados da biomassa.

Nesses ambientes, o profissional poderá atuar em laboratórios e unidades de produção, no acompanhamento de processos fermentativos e microbiológicos, controle de qualidade, avaliação de matérias-primas e produtos, monitoramento de microrganismos, aproveitamento biotecnológico de resíduos e subprodutos e apoio ao desenvolvimento e à melhoria de processos e produtos.

Sua atuação também poderá ocorrer em empresas do agronegócio, indústrias e empresas de base biotecnológica, laboratórios de análises e controle de qualidade, empresas produtoras de bioinsumos, biocombustíveis e bioprodutos, instituições de pesquisa, desenvolvimento e inovação, instituições de ensino, órgãos públicos e entidades relacionadas ao controle, fiscalização e regulamentação de atividades biotecnológicas, observadas as atribuições profissionais e a legislação vigente.

O profissional poderá, ainda, participar de projetos de inovação e desenvolvimento tecnológico, prestar serviços e consultorias dentro de suas atribuições profissionais e desenvolver iniciativas empreendedoras relacionadas à Biotecnologia. Dessa forma, o campo de atuação contempla tanto as demandas específicas da cadeia agroindustrial e sucroenergética quanto outras áreas de aplicação da Biotecnologia, preservando a amplitude da formação e as possibilidades de inserção profissional do egresso.

O profissional egresso do curso de Tecnologia em Biotecnologia encontra-se, no Brasil, em processo de consolidação de sua regulamentação profissional. Avanços recentes, como a Resolução nº 733/2025 do Conselho Federal de Biologia (CFBio),

reconhecem os bacharéis em Biotecnologia como profissionais das Ciências Biológicas, permitindo seu registro e atuação no sistema CFBio/CRBios. Contudo, ainda não há uma lei federal específica que regule a profissão de biotecnologista como categoria autônoma, o que mantém o campo em evolução normativa e institucional.

Nesse contexto, diferentes instituições de ensino superior têm promovido iniciativas junto a conselhos profissionais, visando garantir a inserção dos egressos em órgãos reguladores já consolidados. Destaca-se, nesse cenário, a atuação do Conselho Federal de Química e dos Conselhos Regionais de Química (CRQs), que vêm reconhecendo, mediante análise curricular, as atribuições profissionais de bacharéis em Biotecnologia, especialmente em atividades relacionadas a análises laboratoriais, controle de qualidade, processos industriais e desenvolvimento tecnológico.

O curso de Biotecnologia da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Acadêmica de Ituiutaba, será estruturado de modo a atender aos requisitos formativos que possibilitem aos seus egressos pleitearem registro junto aos conselhos profissionais correlatos, em especial na área da Química, respeitando as normativas vigentes e as atribuições definidas pelos órgãos competentes. Essa estratégia visa ampliar a segurança jurídica da atuação profissional e fortalecer a inserção dos egressos no mercado de trabalho.

No que se refere à empregabilidade, o cenário é altamente promissor, especialmente considerando o contexto regional do Triângulo Mineiro, caracterizado pela forte presença do agronegócio e do setor sucroenergético. A crescente demanda por inovação tecnológica, sustentabilidade e aumento da eficiência produtiva tem impulsionado a busca por profissionais qualificados em Biotecnologia, capazes de atuar na interface entre ciência e produção.

Dentre as principais funções e ocupações relacionadas ao perfil do egresso, destacam-se: biotecnologista, analista de laboratório, analista de controle de qualidade, analista de desenvolvimento de processos, especialista em fermentação industrial, analista de bioinsumos, gestor de processos agroindustriais, entre outras. Especificamente no setor sucroalcooleiro, o profissional poderá atuar no monitoramento e otimização de processos fermentativos, seleção e manejo de leveduras, produção de etanol (1G e 2G), controle microbiológico e aproveitamento de resíduos agroindustriais.

Adicionalmente, observa-se crescente demanda por profissionais capacitados para atuar em empresas de bioinsumos, laboratórios de análises, indústrias de alimentos, empresas de biotecnologia ambiental, startups e centros de pesquisa e desenvolvimento (P,D&I). A expansão do mercado de bioeconomia, aliada às políticas públicas de incentivo à inovação e sustentabilidade, reforça a tendência de alta empregabilidade para os egressos da área.

Do ponto de vista normativo, a estrutura curricular do curso está alinhada às diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Educação, considerando parâmetros adotados em cursos correlatos, como Ciências Biológicas e Química, especialmente no que se refere à carga horária mínima, à distribuição entre atividades teóricas e práticas e à inserção de estágios supervisionados e atividades complementares. Tal alinhamento assegura a formação de um profissional com competências técnicas, científicas e legais adequadas ao exercício de suas funções.

Dessa forma, o curso de Biotecnologia da UEMG Ituiutaba posiciona-se como estratégico para a formação de recursos humanos altamente qualificados, capazes de atender às demandas do agronegócio, da indústria sucroenergética e da bioindústria, contribuindo para o desenvolvimento regional, a inovação tecnológica e o fortalecimento da economia baseada no conhecimento.

5. Organização Curricular

5.1 Formas de Ingresso

As formas de ingresso do Curso de Tecnologia em Biotecnologia da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade de Ituiutaba, seguem o disposto na Resolução CEE nº 502/2025.

Desta forma, o Curso de Tecnologia em Biotecnologia ofertada quarenta (40), no período noturno e desde o primeiro semestre de 2020, a UEMG adota de forma intergal a nota obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), como critério para ingresso de novos estudantes de graduação, por meio do Sistema de Seleção Unificada do Ministério da Educação (SISU/MEC) e de sistema de inscrição próprio da UEMG, que considera as notas dos últimos três exames e vestibular, conforme as normas vigentes adotadas pela UEMG, Resoluções CONUN/UEMG nº 374, de 26 de

outubro 2017; CONUN/UEMG Nº 443, DE 04 de outubro de 2019; e CONUN/UEMG.

Ressalta-se que havendo vagas remanescentes, o acesso dos discentes poderá ocorrer mediante aprovação em processo seletivo, pelas seguintes modalidades: reopção, transferência e obtenção de novo título, ofertadas em editais específicos.

Neste sentido, compete ao Conselho Universitário (CONUN) da UEMG, definir o número de vagas, conforme o Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais, instituído pelo Decreto nº 46.352, de 25 de novembro de 2013.

Assim, o número de vagas passa a ser reavaliado anualmente, sendo este processo conduzido pelo CONUN, com o apoio da Pró-Reitoria de Graduação, por meio de comissão específica instituída para essa finalidade. A análise considera critérios quantitativos, tais como a taxa histórica de ocupação e o preenchimento das vagas nos processos seletivos, e critérios qualitativos, como os resultados obtidos nas avaliações do Conselho Estadual de Educação e no ENADE. Com base nesses estudos, o CONUN delibera sobre a oferta de cursos e o quantitativo de vagas a serem disponibilizadas nos processos seletivos do ano subsequente.

5.1.1 Regime de Matrícula

O sistema de matrícula está organizado pelo Regimento Geral da UEMG, assim, no período de matrícula dos ingressantes é exigido a entrega da documentação do discente, dos (as) estudantes veteranos(as), em conformidade com as orientações contidas nos editais e no Regimento Geral, observando-se o calendário acadêmico vigente. Somente discentes regularmente matriculados poderão participar das aulas e demais atividades acadêmicas previstas no Curso de Tecnologia em Biotecnologia.

Os discentes do primeiro período do curso não podem realizar trancamento de matrícula de forma parcial ou total. Neste contexto, a partir do segundo período do curso, os (as) discentes podem escolher as disciplinas que desejam se matricular, dentre as disciplinas ofertadas no semestre letivo. O discente deve cursar no mínimo 08 (oito) créditos, equivalentes a carga horária de 120 horas e no máximo 32 créditos, equivalentes a 480 horas, respeitando-se os pré-requisitos.

5.2 Proposta de Flexibilização Curricular

A flexibilização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia constitui uma estratégia para possibilitar ao acadêmico maior autonomia na construção de seu percurso formativo, respeitando a estrutura curricular, os pré-requisitos estabelecidos, a oferta de componentes curriculares e o prazo de integralização previsto para o curso.

O regime de matrícula por disciplina contribui para essa flexibilização ao permitir que o estudante organize, a cada semestre, os componentes curriculares a serem cursados, de acordo com sua trajetória acadêmica e com as possibilidades de oferta do curso. Essa organização favorece diferentes percursos de formação, sem comprometer o desenvolvimento das competências e habilidades previstas no Projeto Pedagógico do Curso.

As disciplinas eletivas constituem outro importante mecanismo de flexibilização curricular, possibilitando ao acadêmico ampliar e diversificar sua formação a partir de áreas de seu interesse e de diferentes campos de aplicação da Biotecnologia. Essa possibilidade permite complementar a formação obrigatória e aproximar o percurso acadêmico das perspectivas profissionais, científicas e tecnológicas de cada estudante, incluindo áreas relacionadas ao agronegócio, à agroindústria, aos bioprocessos e ao setor sucroenergético.

Para fins de integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar o cumprimento da carga horária destinada às disciplinas eletivas estabelecida na matriz curricular do curso. A escolha e o aproveitamento desses componentes deverão observar as normas acadêmicas institucionais vigentes e os critérios definidos pelo Colegiado do Curso.

A flexibilização curricular busca, assim, conciliar uma formação comum, necessária à constituição do perfil profissional do Tecnólogo em Biotecnologia, com oportunidades de aprofundamento e diversificação da formação, estimulando a autonomia acadêmica e permitindo ao estudante construir um percurso compatível com seus interesses e perspectivas de atuação profissional.

5.3 Natureza da Disciplina

Os componentes curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia são organizados de acordo com sua natureza, visando assegurar uma formação científica, tecnológica e profissional coerente com o perfil do egresso e com

os objetivos do curso. Essa organização contempla diferentes categorias de componentes curriculares, que contribuem de forma articulada para a formação acadêmica e profissional do estudante, conforme descritas nos itens a seguir.

5.3.1 Disciplinas Obrigatórias

As disciplinas obrigatórias são aquelas que constam no Projeto Pedagógico do curso e permitem aprofundamento de estudos em alguns campos do conhecimento, imprescindíveis à formação do/a estudante, e que a instituição considera que não podem faltar em um curso de graduação que se propõe a formar profissionais em uma determinada área.

Em consonância com o art. 33, que prevê o desenvolvimento da prática profissional na organização curricular dos cursos tecnólogos, Resolução CNE/CP nº 1/2021, o PPC oferta disciplinas obrigatórias com carga horária mista – parte teórica e parte prática.

5.3.2 Disciplinas Optativas

As disciplinas optativas podem ser escolhidas pelo discente em um conjunto de disciplinas oferecidas, com o intuito de complementar a formação geral ou tratar temas específicos de interesse do discente, que visa enriquecer o currículo do estudante. O discente deverá cumprir no mínimo 8 créditos, isto é, 120 h/relógio de carga horária com disciplinas optativas.

5.3.3 Disciplinas Eletivas

São consideradas disciplinas eletivas, àquelas não contempladas na matriz curricular do curso de Tecnologia em Biotecnologia, sendo, portanto, quaisquer outras oferecidas em matrizes curriculares de outros cursos. Os alunos do curso de Tecnologia em Produção Sucroalcooleira devem cursar no mínimo 4 créditos, ou seja, 60 horas/relógio com disciplinas eletivas.

Como requisitos para a integralização do currículo, com vistas à colação de grau, o acadêmico deverá cumprir a carga horária mínima em componentes curriculares obrigatórios, componentes curriculares complementares da graduação, optativas, eletivas, estágios curriculares e atividades complementares da graduação.

5.3.4 Disciplinas na Modalidade a Distância

As disciplinas obrigatórias e optativas poderão ser oferecidas na modalidade a distância, desde que as disciplinas ofertadas não ultrapassem 30% (vinte por cento) da carga horária total do curso, com base no decreto vigente na Portaria MEC nº 12.456/2025 dispõe sobre a oferta de EaD pelas instituições de educação superior em cursos de graduação. Ressalta-se que em caso de excepcionalidade ou ainda por necessidade do curso, a oferta de parte do conteúdo referente a disciplina, em caráter à distância deverá ser aprovada pelo colegiado do curso, o qual terá a responsabilidade de avaliar se a modalidade é pertinente e não prejudicará o aproveitamento dos discentes.

A carga horária de Ensino a Distância (EaD) do curso Curso de Tecnologia em Biotecnologia será desenvolvida por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). No AVA, os conteúdos, as atividades de aprendizagem realizadas a distância e a mediação pedagógica serão ofertados e disponibilizados em salas virtuais hospedadas na plataforma Moodle.

Neste contexto, para a organização dos conteúdos, poderão ser utilizados recursos integradores de objetos de aprendizagem dinâmicos e interativos, tais como vídeos, artigos, animações e outros materiais digitais. A comunicação entre docentes e discentes ocorrerá tanto de forma presencial quanto a distância, por meio de diferentes ferramentas interativas, síncronas e assíncronas, entre as quais se destacam fóruns, chats e sistemas de mensagens.

5.4 Atividade Acadêmicas de Extensão

As atividades de extensão têm como principal objetivo contribuir para formação dos alunos, possibilitando a aplicação prática do conhecimento teórico e a interação do estudante com a comunidade, pela troca de conhecimento, capacitação e qualificação da sociedade, em questões inseridas no contexto social. Ainda, conforme Resolução CNE/CES nº 7 de 18/12/2018, as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação. E, também, com o Regulamento das Atividades de Extensão com base na Resolução COEPE/UEMG 287/2021, que dispõe sobre o desenvolvimento de atividades de extensão como componente curricular obrigatório

dos cursos de graduação.

Dessa forma, para integralização do curso de Tecnologia em Biotecnologia, o discente deverá cumprir no mínimo 270 h/relógio em atividades de extensão. Para seu cumprimento, os acadêmicos são estimulados a participar como organizadores e/ou monitores de cursos, palestras, congressos, oficinas, projetos, programas, eventos, trabalhos extensionistas, etc., como apresentadores, bolsistas, voluntários ou participantes de trabalho, que contribuam na qualificação da sociedade e na formação da cidadania.

5.5 Estágio Supervisionado

O Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) do MEC, que é o documento correto para o Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia, na edição vigente (4ª edição), aprovada pela Portaria MEC nº 514/2024, prevê para o curso de Biotecnologia, que para aprimorar a formação profissional, o curso poderá ter estágio curricular supervisionado obrigatório, a critério da instituição ofertante.

Sendo assim no curso de Tecnologia em Biotecnologia da UEMG, Unidade de Ituiutaba, considera-se que o estágio supervisionado é uma atividade acadêmica obrigatória de suma importância para a inserção do futuro profissional no mercado de trabalho, uma vez que, o aluno terá a oportunidade de inter-relacionar e aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos nas disciplinas que compõem a estrutura curricular.

O estágio supervisionado obrigatório é oportunizado ao aluno que esteja matriculado a partir do 4º período, sendo necessário, um número mínimo de 90 horas, a ser desenvolvido em empresas, indústrias, usinas, núcleos ligados ao setor biotecnológico, instituições, órgãos públicos e, ou privados e por profissionais liberais e autônomos. Logo ressaltamos, que como descrito no CNCST, qualquer que seja a carga horária do estágio proposta pela instituição de ensino, esta não será considerada na carga horária total mínima do curso.

A UEMG, unidade Ituiutaba, incentiva a participação de alunos em outras Instituições de Ensino, Empresas, Indústrias e unidades de produção. Todos os estágios são geridos por um professor do curso de Tecnologia em Biotecnologia, e os alunos serão orientados pelo professor supervisor de estágio supervisionado. Dessa forma, o professor supervisor de estágio será responsável pelas atividades de

captação de vagas de estágio, formalização de convênios e documentação necessária e exigida pela UEMG, além da orientação sobre a execução de relatórios e verificação da certificação e avaliação de desempenho do estagiário.

A avaliação de desempenho do estagiário, pelo professor supervisor do estágio, deve ser feita por meio do relatório de estágio que deverá conter descrição detalhada de todas as atividades desenvolvidas pelo estagiário.

Os alunos serão aprovados, com o mínimo de 60 (sessenta) pontos, somando a nota atribuída ao relatório final e a apresentação do relatório para o professor supervisor. Os estagiários terão sua carga horária total programada integralmente dedicadas as atividades do estágio, desta forma, a elaboração do relatório não está contabilizada na carga horária obrigatória do estágio supervisionado.

O controle da frequência obrigatória do estagiário nas atividades do estágio será efetuado pelo respectivo supervisor de estágio. A empresa, instituição, professor ou profissional que oferecer o estágio, assim como o estagiário, deverão firmar um Termo de Compromisso, disciplinando as condições em que se realizará o estágio e evidenciando que o mesmo não corresponderá a nenhum vínculo empregatício.

Nos termos da Lei nº 11.788/08, em seu Art. 3º - O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordado, ressalvado o que dispuser a legislação previdenciária, devendo o estudante, em qualquer hipótese, estar segurado contra acidentes pessoais.

A jornada de trabalho prático do estagiário deverá ser compatível com seu horário escolar e o funcionamento da organização. Nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, o estudante poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais.

5.6 Atividade Complementar

As atividades complementares têm como principal objetivo contribuir para formação dos alunos, complementando conhecimento e técnicas de acordo com interesse dos alunos com atividades ligadas ao setor sucroenergético, como: visitas técnicas, atividades de campo, participação em simpósios e congressos, apresentação de trabalhos científicos, publicação de trabalhos científicos, participação em grupos de estudo, etc.

De acordo com a estrutura curricular são previstas 60 horas, no mínimo, de

atividades complementares da formação acadêmico-profissional, a serem desenvolvidas ao longo do curso de Tecnologia em Biotecnologia. A contabilização do número de horas de atividades complementares será avaliada por uma comissão de atividades complementares.

6. Distribuição dos conteúdos curriculares por núcleos

O curso de Tecnologia em Biotecnologia da Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Acadêmica de Ituiutaba – foi estruturado com base em uma concepção curricular integrada, interdisciplinar e orientada por competências, considerando as demandas do agronegócio e, em especial, do setor sucroenergético e terá **40 vagas** anuais.

A organização curricular fundamenta-se no perfil do egresso e estrutura-se em núcleos formativos que expressam a progressão da aprendizagem, a articulação entre teoria e prática e o desenvolvimento de competências científicas, tecnológicas e socioemocionais.

6.1 Núcleo de Fundamentos Científicos e Tecnológicos

Este núcleo constitui a base da formação, voltado ao desenvolvimento do pensamento científico, raciocínio lógico e capacidade analítica.

Objetivos

Desenvolver a compreensão dos fenômenos físico-químicos e biológicos; Formar base sólida para interpretação e modelagem de sistemas; Capacitar para análise de dados e uso de ferramentas computacionais.

Competências Desenvolvidas

Aplicar conhecimentos matemáticos, químicos e biológicos na resolução de problemas; Interpretar dados experimentais e estatísticos; Utilizar ferramentas computacionais e linguagem científica.

Habilidades do Egresso

Elaborar e interpretar experimentos científicos; Modelar processos básicos; Comunicar resultados técnicos com clareza.

Indicadores de Avaliação

Desempenho em atividades práticas e laboratoriais; Produção de relatórios técnicos;

Avaliações teórico-práticas e resolução de problemas.

Disciplinas

Química Geral; Química Orgânica; Química Analítica; Físico-Química; Matemática Aplicada; Estatística Aplicada; Introdução à Computação; Programação Aplicada à Biotecnologia; Metodologia Científica; Introdução à Biotecnologia; Biologia Celular.

6.2 Núcleo de Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio

Este núcleo aproxima o estudante das aplicações da Biotecnologia no contexto agrícola.

Objetivos

Compreender sistemas agrícolas sob a ótica biotecnológica; Desenvolver soluções para aumento de produtividade e sustentabilidade; Aplicar conhecimentos em microbiologia e genética no agro.

Competências Desenvolvidas

Analisar interações planta-microrganismo-solo; Desenvolver e aplicar bioinsumos; Avaliar impactos ambientais em sistemas agrícolas.

Habilidades do Egresso

Atuar em produção agrícola tecnificada; Desenvolver soluções biotecnológicas sustentáveis; Interpretar dados agronômicos e microbiológicos.

Indicadores de Avaliação

Estudos de caso aplicados ao agronegócio; Projetos interdisciplinares; Relatórios técnicos e análises laboratoriais.

Disciplinas

Microbiologia Geral; Microbiologia Aplicada; Interação Planta-Microrganismo; Fertilidade e Microbiologia do Solo; Bioinsumos e Biotecnologia Agrícola; Melhoramento Genético Aplicado; Ecologia Geral.

6.3 Núcleo de Biotecnologia Industrial e Sucroenergética

Este núcleo configura-se como o núcleo profissionalizante do curso, tendo como objetivo capacitar o estudante para atuar em processos industriais biotecnológicos, com ênfase na cadeia produtiva sucroenergética.

A formação neste núcleo está centrada na compreensão, controle e otimização de processos fermentativos, no uso de microrganismos industriais, na aplicação de

enzimas e no funcionamento de sistemas como biorreatores. Além disso, aborda tecnologias relacionadas à produção de etanol de primeira e segunda geração, refletindo as tendências de inovação no setor.

O núcleo busca desenvolver competências voltadas à eficiência produtiva, inovação tecnológica e resolução de problemas industriais, preparando o egresso para atuação direta em usinas, bioindústrias e centros de pesquisa aplicada.

Objetivos

Capacitar para atuação em processos industriais biotecnológicos; Desenvolver competências em fermentação e bioprocessos; Promover inovação na produção de biocombustíveis.

Competências Desenvolvidas

Operar e otimizar processos fermentativos; Aplicar engenharia de bioprocessos; Controlar qualidade industrial.

Habilidades do Egresso

Atuar em usinas e bioindústrias; Monitorar fermentações e processos industriais; Resolver problemas produtivos.

Indicadores de Avaliação

Simulações e estudos de processos industriais; Avaliações práticas em laboratório; Desenvolvimento de projetos aplicados.

Disciplinas

Microbiologia Industrial; Enzimologia; Engenharia Bioquímica I; Engenharia Bioquímica II; Fermentação Industrial; Biorreatores; Tecnologia do Etanol (1G e 2G); Controle de Qualidade em Bioprocessos.

6.4 Núcleo de Sustentabilidade, Meio Ambiente e Bioeconomia

Este núcleo tem como finalidade desenvolver no estudante uma visão crítica e sistêmica das relações entre os processos produtivos e o meio ambiente, promovendo a formação de profissionais comprometidos com a sustentabilidade.

São abordados aspectos relacionados à gestão ambiental, ao uso racional de recursos naturais e à mitigação de impactos ambientais, com ênfase na valorização de resíduos agroindustriais e na aplicação de soluções biotecnológicas sustentáveis.

O núcleo também está alinhado aos princípios da bioeconomia, incentivando o aproveitamento integral de biomassa e a geração de valor a partir de subprodutos da

cadeia sucroenergética.

Objetivos

Promover uso sustentável de recursos naturais; Desenvolver soluções para mitigação de impactos ambientais; Incentivar a bioeconomia.

Competências Desenvolvidas

Avaliar impactos ambientais; Aplicar técnicas de biorremediação; Gerenciar resíduos agroindustriais.

Habilidades do Egresso

Implementar práticas sustentáveis; Atuar em gestão ambiental; Desenvolver soluções inovadoras para resíduos.

Indicadores de Avaliação

Projetos ambientais; Estudos de impacto; Relatórios técnicos.

Disciplinas

Química Ambiental; Biorremediação; Aproveitamento de Resíduos Agroindustriais; Biodiversidade e Bioprospecção.

6.5 Núcleo de Inovação, Gestão e Humanidades

Este núcleo visa à formação integral do estudante, contemplando aspectos éticos, sociais, econômicos e gerenciais da atuação profissional. Seu objetivo é desenvolver competências relacionadas à tomada de decisão, liderança, comunicação e empreendedorismo.

Além disso, promove a compreensão dos marcos regulatórios, da biossegurança e da responsabilidade social associada ao desenvolvimento e aplicação de tecnologias biotecnológicas.

Este núcleo é fundamental para formar profissionais capazes de atuar não apenas como executores técnicos, mas como agentes de transformação no contexto da bioeconomia.

Objetivos

Desenvolver visão estratégica e empreendedora; Promover atuação ética e responsável; Compreender marcos regulatórios.

Competências Desenvolvidas

Gerenciar projetos e processos; Avaliar impactos sociais e econômicos; Desenvolver inovação tecnológica.

Habilidades do Egresso

Liderar equipes; Empreender na área biotecnológica; Tomar decisões estratégicas.

Indicadores de Avaliação

Planos de negócio; Estudos de caso; Avaliações discursivas e reflexivas.

Disciplinas

Ética e Biossegurança; Marcos Regulatórios da Biotecnologia; Gestão e Empreendedorismo; Inovação e Propriedade Intelectual; Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania; Comunicação Científica.

6.6 Núcleo Integrador e de Práticas Profissionais

Este núcleo tem como objetivo promover a articulação entre os diferentes conhecimentos adquiridos ao longo do curso, consolidando a formação por meio de experiências práticas, interdisciplinares e contextualizadas.

Inclui atividades que aproximam o estudante da realidade profissional, como projetos interdisciplinares, iniciação científica, ações de extensão, estágios supervisionados e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

A proposta deste núcleo é desenvolver a autonomia intelectual, a capacidade de resolução de problemas reais e a inserção no setor produtivo, com destaque para parcerias com o agronegócio e o setor sucroenergético.

Objetivos

Integrar teoria e prática; Desenvolver autonomia profissional; Promover inserção no mercado.

Competências Desenvolvidas

Resolver problemas reais; Desenvolver projetos aplicados; Atuar em ambientes profissionais.

Habilidades do Egresso

Executar projetos completos; Trabalhar de forma interdisciplinar; Aplicar conhecimentos em situações reais.

Indicadores de Avaliação

Avaliação de estágio; Defesa de TCC; Projetos integradores.

Disciplinas e Atividades

Tópicos Avançados em Biotecnologia Sucroenergética; Projetos Interdisciplinares; Iniciação Científica; Estágio Supervisionado I e II; Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);

6.6.1 Atividades de Extensão

Em conformidade com as diretrizes do Ministério da Educação, o curso de Tecnologia em Biotecnologia assegura a inserção de, no mínimo, 10% da carga horária total do curso em atividades de extensão, integradas à matriz curricular.

A extensão é compreendida como um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a instituição e a sociedade. No contexto do curso, as atividades extensionistas estão fortemente articuladas às demandas do agronegócio e do setor sucroenergético.

As ações de extensão serão desenvolvidas de forma vinculada aos componentes curriculares e ao Núcleo Integrador, contemplando atividades como:

- Projetos voltados à melhoria de processos agroindustriais
- Transferência de tecnologia para produtores rurais
- Ações educativas em sustentabilidade e bioeconomia
- Parcerias com usinas sucroenergéticas e empresas do setor
- Programas de educação científica para a comunidade

6.6.2 Objetivos da Extensão

- Promover a aplicação do conhecimento científico na sociedade
- Contribuir para o desenvolvimento regional
- Fortalecer a formação cidadã e crítica do estudante

Avaliação

A avaliação das atividades extensionistas será realizada por meio de:

- Relatórios técnicos
- Produtos gerados (tecnologias, oficinas, materiais)
- Impacto social das ações
- Participação e desempenho do discente
-

6.6.3 Atividades Complementares

As Atividades Complementares (ACCs) constituem componente curricular obrigatório, com carga horária definida no projeto pedagógico, visando à ampliação da formação acadêmica, científica e cultural do estudante.

Essas atividades possibilitam a flexibilização curricular e o desenvolvimento de competências não contempladas integralmente nas disciplinas obrigatórias.

Serão consideradas Atividades Complementares:

- Participação em congressos, seminários e eventos científicos
- Cursos de curta duração
- Monitorias
- Iniciação científica
- Publicações acadêmicas
- Participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão
- Atividades em empresas e instituições da área

Objetivos das Atividades Complementares

- Estimular a autonomia do estudante
- Incentivar a formação continuada
- Ampliar a vivência acadêmica e profissional

Avaliação

A integralização das atividades complementares ocorrerá mediante:

- Comprovação documental
- Validação conforme regulamento institucional
- Análise pela coordenação do curso

A organização do curso, estruturada em núcleos formativos (Figura 01), demonstrando definições claras de objetivos, competências, habilidades e indicadores de avaliação, capazes de assegurar a coerência pedagógica, integração curricular e alinhamento com as demandas do setor produtivo.

Tal estrutura promove a formação de um profissional com sólida base científica, capacidade de inovação e atuação estratégica no agronegócio e no setor sucroenergético, atendendo plenamente às diretrizes do Ministério da Educação.

Fundamentos Científicos e Tecnológicos	Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio	Biotecnologia Industrial e Sucroenergética	Sustentabilidade, Meio Ambiente e Bioeconomia	Inovação, Gestão e Humanidades	Eixo Integrador de Práticas Profissionais
• Química Geral	• Microbiologia Geral	• Microbiologia Industrial	• Química Ambiental	• Ética e Biossegurança	• Projetos Interdisciplinares
• Química Orgânica	• Microbiologia Aplicada	• Enzimologia	• Biorremediação	• Marcos Regulatórios da Biotecnologia	• Iniciação Científica
• Química Analítica	• Interação Planta-Microrganismo	• Engenharia Bioquímica	• Aproveitamento de Resíduos Agroindustriais	• Gestão e Empreendedorismo	• Estágio Supervisionado I
• Físico-Química	• Fertilidade e Microbiologia do Solo	• Engenharia Bioquímica	• Biodiversidade e Bioprospecção	• Inovação e Propriedade Intelectual	• Estágio Supervisionado II
• Matemática Aplicada	• Bioinsumos e Biotecnologia Agrícola	• Fermentação Industrial		• Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania	• Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
• Estatística Aplicada	• Melhoramento Genético Aplicado	• Biorreatores		• Comunicação Científica	• Tópicos Avançados em Biotecnologia Sucroenergética
• Introdução à Computação	• Metodologia Científica	• Tecnologia do Etanol (1G e 2G)			
• Programação Aplicada à Biotecnologia	• Introdução à Biotecnologia	• Controle de Qualidade em Bioprocessos			
• Biologia Celular	• Biologia Celular				

Figura 1. Núcleos estruturantes do curso de Biotecnologia. As disciplinas estão apresentadas de acordo com a sequência temporal e lógico-pedagógica.

Temporalmente, as disciplinas são divididas conforme mostrado abaixo, e na grade curricular do curso, a qual representa a sequência pedagógica ideal para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos e estratégias de aprendizagem:

7. Proposta de Percurso Formativo (Matriz Curricular)

A matriz de competências do curso de Tecnologia em Biotecnologia da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Acadêmica de Ituiutaba, está organizada de forma a garantir a progressão formativa do estudante, articulando conhecimentos teóricos, práticas laboratoriais, atividades extensionistas e experiências no setor produtivo, com ênfase no agronegócio e no setor sucroenergético.

Núcleos Formativos e Competências Associadas

1. Fundamentos Científicos e Tecnológicos

(Disciplinas: Biologia Celular e Molecular, Química Geral e Orgânica, Bioquímica, Genética, Microbiologia)

Domínio dos conceitos fundamentais das ciências biológicas e exatas;

Compreensão dos sistemas biológicos e sua aplicação em processos biotecnológicos;
Capacidade de interpretação de fenômenos biológicos em nível molecular e sistêmico.

2. Processos Biotecnológicos e Agroindustriais

(Disciplinas: Bioprocessos, Fermentação Industrial, Tecnologia Sucroalcooleira, Enzimologia, Bioenergia)

Desenvolvimento e otimização de processos fermentativos;

Aplicação de microrganismos em processos industriais;

Atuação na produção de biocombustíveis e bioprodutos;

Integração de conhecimentos voltados ao setor sucroenergético.

3. Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio

(Disciplinas: Biotecnologia Vegetal, Microbiologia Agrícola, Bioinsumos, Melhoramento Genético)

Aplicação de técnicas biotecnológicas na produção agrícola;

Desenvolvimento e uso de bioinsumos;

Atuação em sistemas produtivos sustentáveis;

Interface entre Biotecnologia e produção agropecuária.

4. Inovação, Gestão e Empreendedorismo

(Disciplinas: Gestão da Inovação, Propriedade Intelectual, Empreendedorismo, Projetos)

Desenvolvimento de soluções inovadoras;

Gestão de projetos biotecnológicos;

Compreensão de processos de transferência de tecnologia;

Atuação empreendedora na bioeconomia.

5. Pesquisa, Desenvolvimento e Extensão (P,D&I)

(Atividades: Iniciação Científica, Projetos de Extensão, TCC, Estágio Supervisionado)

Aplicação do método científico;

Desenvolvimento de pesquisa aplicada;

Interação com a sociedade e o setor produtivo;

Transferência de conhecimento e tecnologia.

6. Ética, Sustentabilidade e Regulação

(Disciplinas: Biossegurança, Legislação, Ética Profissional, Sustentabilidade)

Atuação ética e responsável;

Compreensão das normas regulatórias;

Avaliação de impactos socioambientais;

Aplicação de práticas sustentáveis.

Indicadores de Avaliação do Perfil do Egresso

A avaliação do perfil do egresso será realizada de forma contínua e sistemática, com base em indicadores que permitam verificar o desenvolvimento das competências previstas no PPC.

Indicadores Acadêmicos

- Desempenho em disciplinas teóricas e práticas;
- Produção científica (artigos, resumos, participação em eventos);
- Desenvolvimento e qualidade do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
- Participação em programas de iniciação científica e extensão.

Indicadores Técnicos e Profissionais

- Desempenho em atividades laboratoriais e práticas;
- Avaliação de estágio supervisionado por orientadores e supervisores externos;
- Capacidade de resolução de problemas reais do setor produtivo;
- Desenvolvimento de projetos aplicados ao agronegócio e setor sucroenergético.

Indicadores de Inovação e Empreendedorismo

- Participação em projetos de inovação e startups;
- Depósito de patentes ou desenvolvimento de produtos/processos;
- Participação em incubadoras, empresas juniores ou projetos tecnológicos;
- Proposição de soluções inovadoras para demandas regionais.

Indicadores de Inserção Profissional

- Taxa de empregabilidade dos egressos;
- Atuação em áreas correlatas à formação;
- Inserção em programas de pós-graduação;
- Atuação em empresas do agronegócio, usinas e bioindústrias.

Indicadores de Responsabilidade Social e Sustentabilidade

- Participação em ações de extensão;

- Desenvolvimento de projetos com impacto social e ambiental;
- Aplicação de práticas sustentáveis em atividades acadêmicas e profissionais.

7.1 MATRIZ CURRICULAR

1º PERÍODO						
COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA					CRÉDITOS
	Teórica	Prática	EaD	TOTAL		
				h/r	h/a	
Química Geral	60	-	-	60	72	4
Biologia Celular	30	30	-	60	72	4
Introdução à Biotecnologia	30	-	30	60	72	4
Química Geral Experimental	-	30	-	30	36	2
Matemática Aplicada	60	-	-	60	72	4
Metodologia Científica	30	-	-	30	36	2
Introdução a Computação	-	30	-	30	36	2
Atividades de Extensão	-	45	-	45	54	3
Atividades Complementares	-	15	-	15	18	1
TOTAL	210	150	30	390	468	26

2º PERÍODO						
COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA					CRÉDITOS
	Teórica	Prática	EaD	TOTAL		
				h/r	h/a	
Química Orgânica	30	30	-	60	72	4
Estatística Aplicada	30	-	30	60	72	4
Leitura e Produção de Textos	30	-	30	60	72	4
Microbiologia Básica	30	30	-	60	72	4
Ecologia Geral	30	-	-	30	36	2
Bioquímica	30	30	-	60	72	4
Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania	30	-	30	60	72	4
Atividades de Extensão	-	45	-	45	54	3
Atividades Complementares	-	15	-	15	18	1
TOTAL	210	150	90	450	540	30

3º PERÍODO						
COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA					CRÉDITOS
	Teórica	Prática	EaD	TOTAL		
				h/r	h/a	
Química Analítica	30	30	-	60	72	4
Microbiologia Aplicada	30	30	-	60	72	4
Enzimologia	30	-	-	30	36	2
Optativa I	60	-	-	60	72	4
Bioinsumos e biotecnologia Agrícola	30	-	30	60	72	4
Genética	30	-	30	60	72	4
Química de alimentos	30	-	-	30	36	2
Atividades de Extensão	-	45	-	45	54	3
Atividades Complementares	-	15	-	15	18	1
TOTAL	240	120	60	420	504	28

4º PERÍODO						
COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA					CRÉDITOS
	Teórica	Prática	EaD	TOTAL		
				h/r	h/a	
Físico-Química	30	30	-	60	72	4
Fertilidade e Microbiologia do Solo	30	30	-	60	72	4
Microbiologia Industrial	30	30	-	60	72	4
Interação Planta- Organismo	30	-	-	30	36	2
Programação Aplicada à Biotecnologia	-	30	30	60	72	4
Operações Unitárias	30	-	30	60	72	4
Optativa II	30	-	30	60	72	4
Atividades de Extensão	-	45	-	45	54	3
Atividades Complementares	-	15	-	15	18	1
Estágio Supervisionado	-	30	-	30	36	2
TOTAL	180	210	90	480	576	32

5º PERÍODO						
COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA					CRÉDITOS
	Teórica	Prática	EaD	TOTAL		
				h/r	h/a	
Fermentação Industrial	30	30	30	90	108	6
Biorreatores	30	-	30	60	72	4
Controle de Qualidade em Bioprocessos	30	-	30	60	72	4
Cultura de tecidos vegetais	30	30	-	60	72	4
Gestão de Resíduos	30	-	-	30	36	2
Segurança do Trabalho	30	-	-	30	36	2
Eletiva	30	-	-	30	36	2
Atividades de Extensão	-	45	-	45	54	3
Estágio Supervisionado	-	30	-	30	36	2
TOTAL	210	135	90	435	522	29

6º PERÍODO						
COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA					CRÉDITOS
	Teórica	Prática	EaD	TOTAL		
				h/r	h/a	
Biotecnologia de resíduos	30	-	30	60	72	4
Economia Agroindustrial	30	-	30	60	72	4
Empreendedorismo	30	-	30	60	72	4
Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso	30	-	-	30	36	2
Tecnologia de produção de biocombustíveis	30	30	-	60	72	4
Biotecnologia de produtos naturais	30	30	-	60	72	4
Processos de conservação dos alimentos	30	30	-	60	72	4
Atividades de Extensão	-	45	-	45	54	3
Estágio Supervisionado	-	30	-	30	36	2
Trabalho de Conclusão de Curso	-	15	-	15	18	1
TOTAL	210	180	90	480	576	32

RESUMO DA CARGA HORÁRIA		
COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA Hora Relógio	CRÉDITOS
Disciplina Obrigatória	2070	138
Disciplina Optativa	120	8
Disciplina Eletiva	30	2
Atividades Complementares	60	4
Atividades de Extensão	270	18
Estágio Supervisionado	90	6
Trabalho de Conclusão de Curso	15	1
TOTAL	2655	177

Tabela 1. Disciplinas optativas oferecidas no curso de Biotecnologia da UEMG

DISCIPLINAS OPTATIVAS	CARGA HORÁRIA		CRÉDITOS
	hora/relógio	hora/aula	
Produção de cachaça e outros produtos artesanais	60	72	4
Tecnologia Ambiental	60	72	4
Técnica de fabricação do açúcar	60	72	4
Biотecnologia dos processos fermentativos	60	72	4
Técnica de fabricação do etanol	60	72	4
Poluição e impactos ambientais	60	72	4
Biossegurança, higiene e segurança do trabalho	60	72	4
Plantas Medicinais e a Biotecnologia	60	72	4
Agroecologia e Produção Orgânica	60	72	4

7.2 EMENTÁRIO

1º PERÍODO

QUÍMICA GERAL
Ementa Fundamentos da química com ênfase na estrutura da matéria, propriedades periódicas, ligações químicas e transformações químicas. Estudo da estequiometria, estados físicos da matéria, soluções e propriedades coligativas. Introdução aos princípios de termodinâmica e equilíbrio químico. Aplicações em sistemas biológicos e tecnológicos.
Bibliografia Básica: ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C.; WOODWARD, P. Química: A Ciência Central. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2019. CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. Química. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
Bibliografia Complementar: RUSSELL, J. B. Química Geral. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1994. MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. FELTRE, R. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.
SILBERBERG, M. S. Química: A Natureza Molecular da Matéria e da Mudança. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. PETRUCCI, R. H.; HERRING, F. G.; MADURA, J. D.; BISSONNETTE, C. Química Geral: Princípios e Aplicações Modernas. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2017.
Metodologias

As bases científico-tecnológica serão ministradas por meio de aula expositiva dialogada empregada como estratégia didático-pedagógica. Paralelamente utilizar-se-ão os procedimentos ativos seminários e leitura comentada, objetivando a realização de práticas conjuntas dos discentes e colocando-os no centro do processo ensino-aprendizagem. Os conteúdos, presentes na ementa e previstos pelo projeto pedagógico do curso (PPC) vigente, dividem-se em quatro unidades (vide conteúdo programático). Aplicar-se-á a metodologia ativa de aprendizagem denominada de “aprendizagem baseada em projetos”. Adicionalmente, serão tratados temas transversais nas aulas.

BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR

Ementa

Estudo da organização estrutural e funcional das células procarióticas e eucarióticas. Estrutura e dinâmica das membranas biológicas. Organização e funções das organelas citoplasmáticas e do citoesqueleto. Núcleo e organização do material genético. Ciclo celular, mitose e meiose. Mecanismos de comunicação celular, transporte de substâncias e sinalização intracelular. Estudo da estrutura e função do material genético, do fluxo da informação genética, da variação genética e dos mecanismos de reparo do DNA. Expressão gênica e mecanismos de regulação. Integração dos processos celulares e moleculares com aplicações em biotecnologia.

Bibliografia Básica:

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
DE ROBERTIS, E. D. P.; HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

Bibliografia Complementar:

LODISH, H. et al. Biologia Celular e Molecular. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. A Célula: Uma Abordagem Molecular. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

KARP, G. Biologia Celular e Molecular: Conceitos e Experimentos. 7. ed. Barueri: Manole, 2016.

BECKER, W. M. et al. O Mundo da Célula. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

ALBERTS, B. et al. Fundamentos da Biologia Celular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Metodologias

Aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

INTRODUÇÃO À BIOTECNOLOGIA

Ementa

Estudo dos fundamentos da biotecnologia, abordando seu desenvolvimento histórico, conceitos básicos e principais áreas de atuação. Classificação da biotecnologia (vermelha, verde, branca e azul). Aplicações nos setores industrial, ambiental, agrícola e da saúde. Noções de técnicas biotecnológicas, incluindo cultura de células, fermentação e engenharia genética. Aspectos éticos, legais e de biossegurança. Panorama do mercado de trabalho e inovação em biotecnologia.

Bibliografia Básica:

BORZANI, W. et al. Biotecnologia Industrial: Fundamentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MADIGAN, M. T. et al. Microbiologia de Brock. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

WAITES, M. J. et al. Industrial Microbiology: An Introduction. Oxford: Blackwell Science, 2001.

Bibliografia Complementar:

PRIMROSE, S. B.; TWYMAN, R. M. Principles of Gene Manipulation and Genomics. 7. ed. Oxford: Blackwell, 2006.

CLARK, D. P.; PAZDERNIK, N. J. Biotechnology: Applying the Genetic Revolution. 2. ed. London: Elsevier, 2016.

BROWN, T. A. Genética: Um Enfoque Molecular. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara

Koogan, 2017.

NIELSEN, J.; VILLADSEN, J.; LIDÉN, G. Bioreaction Engineering Principles. 3. ed. New York: Springer, 2011.

CRUEGER, W.; CRUEGER, A. Biotechnology: A Textbook of Industrial Microbiology. 2. ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2000.

Metodologias

A estratégia didático-pedagógica expositiva dialogada será utilizada para ministrar as bases científico-tecnológicas em sala de aula. Nesta metodologia, o conteúdo ministrado é contextualizado em situações problematizadas, utilizando recursos visuais como imagens, vídeos e animações diagramáticas, com a finalidade de exemplificar e favorecer o entendimento e a fixação dos temas desenvolvidos em conjunto com os discentes.

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

Ementa

Introdução ao trabalho de laboratório, erros e incertezas no trabalho experimental, elaboração de relatório e trabalhos, normas de segurança e prevenção de acidentes em laboratório. Reagentes químicos – tipos e classificação dos reagentes químicos. Materiais de uso em laboratório. Operações gerais de laboratório: destilação, filtração, decantação, dissolução, evaporação, cristalização. Preparo e padronização de soluções. Análise volumétrica. Instrumental geral – descrição e utilização instrumental comum de laboratório.

Bibliografia Básica:

ERVIN LENZI, Luzia Bortotti e outros. Química Geral Experimental - 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Freitas Bastos, 2012.

KOTZ, John C. Química geral e reações químicas. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, v.1.

2015.

THEODORE L. BROWN; H. EUGENE LEMAY, Jr.; Bruce E. Bursten; Catherine J. Murphy; Patrick M. Woodward; Matthew W. Stoltzfus. Química: a ciência central, 13ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2016.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P. W. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MAIA, D. J. Química geral: fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BRUCE M. MAHAN; ROLLIE J. MYERS. Química: um curso universitário. 4.ed. São Paulo: Editora Blucher, 1995.

MAHAN, B.H. Química: um curso universitário, 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

ROSENBERG, Jerome L.; EPSTEIN, Lawrence M.; KRIEGER, Peter J. Química Geral. São Paulo: Editora Blucher, 2002.

Metodologias

As bases científico-tecnológica serão ministradas por meio de aula expositiva dialogada empregada como estratégia didático-pedagógica. Paralelamente utilizar-se-ão os procedimentos ativos seminários e leitura comentada, objetivando a realização de práticas conjuntas dos discentes e colocando-os no centro do processo ensino-aprendizagem. Os conteúdos, presentes na ementa e previstos pelo projeto pedagógico do curso (PPC) vigente, dividem-se em quatro unidades (vide conteúdo programático). Aplicar-se-á a metodologia ativa de aprendizagem denominada de “aprendizagem baseada em projetos”. Adicionalmente, serão tratados temas transversais nas aulas.

MATEMÁTICA APLICADA

Ementa

Fundamentos de cálculo diferencial e integral aplicados à resolução de problemas em sistemas biológicos. Estudo de funções, limites, derivadas e integrais. Modelagem matemática de fenômenos biológicos e interpretação de resultados. Aplicações do cálculo em processos dinâmicos, crescimento populacional e cinética de reações.

Bibliografia Básica:

STEWART, J. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Bibliografia Complementar:

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, Limite e Derivação. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valor de Contorno. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. 10. ed. São

Paulo: Cengage Learning, 2016.
Metodologias
Aulas expositivas e dialogadas, com resolução de problemas/exercícios; resolução orientada de listas de exercícios em grupo e/ou individuais. A recuperação da aprendizagem, quando necessária, ocorrerá através dos horários destinados aos atendimentos e indicação de estudos e trabalhos adicionais.

METODOLOGIA CIENTÍFICA
Ementa Fundamentos do conhecimento científico e dos métodos de investigação. Tipos de pesquisa e abordagens metodológicas. Etapas do processo científico. Elaboração de projetos de pesquisa. Técnicas de coleta e análise de dados. Normas de redação científica e formatação de trabalhos acadêmicos conforme padrões vigentes. Ética na pesquisa. Comunicação científica e divulgação do conhecimento. Aplicações da metodologia científica no contexto da biotecnologia.
Bibliografia Básica: GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016. Bibliografia Complementar: CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. KÖCHE, J. C. Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da Ciência e Iniciação à Pesquisa. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. APPOLINÁRIO, F. Metodologia da Ciência: Filosofia e Prática da Pesquisa. 2. ed.

São Paulo: Cengage Learning, 2012.

DEMO, P. Metodologia Científica em Ciências Sociais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ECO, U. Como se Faz uma Tese. 26. ed. São Paulo: Perspectiva, 2016.

Metodologias

Aulas expositivas, seminários, elaboração de textos, leituras de artigos, livros e outros materiais técnicos e científicos serão os principais instrumentos de ensino utilizados.

INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO

Ementa

Fundamentos da computação e da tecnologia da informação. Conceitos de hardware e software. Estrutura e funcionamento de sistemas computacionais. Sistemas operacionais e suas aplicações. Lógica computacional e resolução de problemas. Noções de redes de computadores, segurança da informação e ferramentas digitais aplicadas ao ambiente acadêmico e científico.

Bibliografia Básica:

TANENBAUM, A. S.; BOS, H. *Sistemas Operacionais Modernos*. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

NORTON, P. *Introdução à Informática*. São Paulo: Makron Books, 1996.

VELLOSO, F. C. *Informática: Conceitos Básicos*. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

Bibliografia Complementar:

STALLINGS, W. *Arquitetura e Organização de Computadores*. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017.

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. *Fundamentos da Programação de Computadores*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. *Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

TORRES, G. Redes de Computadores: Curso Completo. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

Metodologias

Aulas expositivas e discursivas utilizando quadro branco e pincel e aparelho multimídia (Datashow/projetor), apresentação de imagens e vídeos disponíveis na internet e exercícios e aulas práticas no laboratório de informática; produção de trabalhos e exercícios de fixação da aprendizagem.

2º PERÍODO

QUÍMICA ORGÂNICA

Ementa

Estrutura, propriedades e reatividade dos compostos orgânicos. Estudo das funções orgânicas e suas transformações. Isomeria e estereoquímica. Principais mecanismos de reações orgânicas. Introdução às biomoléculas e sua relação com processos biotecnológicos.

Bibliografia Básica:

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. Química Orgânica. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

MCMURRY, J. Química Orgânica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

Bibliografia Complementar:

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química Orgânica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

CAREY, F. A.; GIULIANO, R. M. Química Orgânica. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; DE JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química Orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S. Organic Chemistry. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012.

SMITH, J. G. Química Orgânica. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

Metodologias

As bases científico-tecnológica serão ministradas por meio de aula expositiva dialogada empregada como estratégia didático-pedagógica. Paralelamente utilizar-se-ão os procedimentos ativos seminários e leitura comentada, objetivando a realização de práticas conjuntas dos discentes e colocando-os no centro do processo ensino-aprendizagem.

ESTATÍSTICA APLICADA
Ementa Fundamentos de estatística descritiva e inferencial aplicados à análise de dados experimentais. Probabilidade e distribuições de probabilidade. Técnicas de amostragem. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Análise de variância (ANOVA) e regressão. Uso de softwares estatísticos na análise de dados. Interpretação de resultados no contexto científico e biotecnológico.
Bibliografia Básica: MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. Bibliografia Complementar: DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J.; SRINIVASAN, R. A. Estatística. 4. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2015. BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; SZABAT, K. A. Estatística: Teoria e Aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
Metodologias Aulas de caráter expositivo, apresentação de exemplos e resoluções de exercícios serão realizados em sala durante as aulas teóricas e práticas. Serão utilizados: quadro branco, pincéis, apagador, projetor e computador. As atividades avaliativas constarão de atividades semanais/mensais feitas em sala de aula e laboratório.

LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO
Ementa Prática de produção e interpretação textual. Leitura e produção de textos. Noções básicas de texto, textualidade e fatores de textualidade, com ênfase em coesão, coerência e informatividade. Produção de texto técnico-administrativos: memorando, ofício, relatório, projeto. Aspectos linguístico-gramaticais da Língua Portuguesa.
Bibliografia Básica: ANDRADE, M. M. de; HENRIQUES, A. Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 978-85-224-5752-6. MARCUSCHI, L.A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008. KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006. Bibliografia Complementar: BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 38 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2017. CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. 7. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2016. MARTINS, D. S. Português instrumental. 25.ed. São Paulo: Atlas, 2004. FARACO, C. E. Português. volume único. São Paulo: Ática, 2002. CEREJA, W. R. Português: linguagens volume único. São Paulo: Atual, 2003.
Metodologias Para o desenvolvimento das habilidades relacionadas ao núcleo da leitura, escrita e oralidade, nesta disciplina serão utilizadas as seguintes metodologias de ensino: aula expositiva dialogal, atividades de sala de aula invertida, aprendizagem em pares, estudos individuais, leitura crítica e reflexiva de textos, com atenção para o papel da intertextualidade e da polifonia, atividades de leitura, escrita e reescrita de textos propostos e apresentação de seminários.

MICROBIOLOGIA BÁSICA	
Ementa	Estudo morfológico, fisiológico, genético e taxonômico dos microrganismos. Células procarióticas e eucarióticas. Principais grupos de bactérias e fungos unicelulares e filamentosos. Nutrição, crescimento, reprodução e cultivo de microrganismos. Metabolismo microbiano. Métodos de controle microbiano. Antibióticos, antifúngicos, mecanismos de resistência microbiana e antibiograma. Técnica do GRAM. Efeito dos fatores físicos e químicos sobre a atividade dos microrganismos. Meios de cultura e métodos de esterilização. Introdução à Microbiologia Aplicada.
Bibliografia Básica:	MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. Microbiologia de Brock. 12. ed. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2010. TORTORA, G. J; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul, 2012. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 6. ed. São Paulo: Ed. Atheneu. ISBN 9788538806776. 2015.
Bibliografia Complementar:	BARBOSA, H. RAMOS.; GOMEZ, J. G. C.; TORRES, B.B. Microbiologia Básica: bacteriologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, ISBN 9788538808671. 2018. JAGGI, N. Microbiology: Theory for MLT. 2. ed. Londres: Eurospan. 9789350906460. OLIVEIRA, V.G. Processos biotecnológicos industriais: Produção de bens de consumo com o uso de fungos e bactérias. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2015. SALVATIERRA, C.M. Microbiologia: Aspectos Morfológicos, Bioquímicos e Metodológicos. São Paulo: Saraiva, ISBN 9788536521114. 2014. SEHNEM, N.T. Microbiologia e Imunologia. São Paulo: Perason Education, ISBN 9788543012100. 2015.
Metodologias	Aulas expositivas e dialogadas, com auxílio de Quadro negro e data-show; Aulas práticas laboratoriais e em sala de aula; Aplicação de estudos de casos de aplicação da microbiologia nas atividades domésticas, agrícolas e industriais.

ECOLOGIA GERAL
Ementa Conceitos de organismo, população, comunidades e ecossistemas. Caracterização dos principais padrões e processos ecológicos existentes nos diferentes biomas naturais, formas de prevenção e recuperação dos danos ambientais; interações entre o ambiente físico e biótico e os referentes à ação antrópica.
Bibliografia Básica: BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C.R. Ecology: individuals, populations and communities. Oxford: Blackwell, 1996. DEL CLARO, K. Uma orientação ao estudo do comportamento animal. Uberlândia, 2002. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. Brasil: Guanabara Koogan, 1996. Bibliografia Complementar: WILSON, E.O. Biodiversidade. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997. ODUM, E.P; BARRET, G.W. Fundamentos de Ecologia. 5. ed., Editora Thomson Pioneira, 2007. 616p. PINTO-COELHO, Ricardo Motta. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000. 252 p BARBOSA, RILDO PEREIRA; VIANA, VIVIANE JAPIASSÚ. Recursos Naturais e Biodiversidade: Preservação e Conservação dos Ecossistemas. Saraiva Educação SA, 2014. ODUM, E. P. Ecologia. 3. ed. México: Nueva Editorial Interamericana, 1972. 639p.
Metodologias O trabalho com os (as) discentes será realizado em forma de aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

BIOQUÍMICA
Ementa Estrutura e dinâmica de importantes componentes celulares: água, proteína, carboidrato, lipídio, ácido nucléico. Estrutura tridimensional e função das biomoléculas. Ciclos metabólicos.
Bibliografia Básica: BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. O. Bioquímica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. Bibliografia Complementar: CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. Bioquímica. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2007. CHAMPE, P. C. Bioquímica ilustrada. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. DEVLIN, T. M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; RODWELL, V. W. Harper: bioquímica ilustrada. 27. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008. VOET, D.; VOET, J.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
Metodologias Aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

SOCIEDADE, MEIO AMBIENTE E CIDADANIA
Ementa Panorama geral da questão ambiental. Principais atores da questão ambiental. Histórico da degradação ambiental. Ecologia e Economia: globalização. Sociologia ambiental. Bases para o desenvolvimento sustentável.
Bibliografia Básica: BARBIERI, J. C. Desenvolvimento sustentável: Das origens à agenda 2030. Petrópolis: Editora Vozes, 2020. FRACALANZA, A. P.; SIMÕES, A. F.; MORSELLO, A.; ADAMS, C.; ARAÚJO, L. G.; CARVALHO, M. B.; DIAS, S. G. Sociedade, meio ambiente e cidadania em tempos de pandemia. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 2022. FURRIELA, R. B. Democracia, Cidadania e Proteção do Meio Ambiente. São Paulo: Annablume, 2002. Bibliografia Complementar: LEFF, E. A complexidade Ambiental. São Paulo: Cortez, 2003. PÁDUA, J. A.; HERCULANO, S.; ACSELRAD, H. Justiça ambiental e cidadania. Rio de Janeiro: Relumê-dumará, 2004. PORTO-GONÇALVES, C. W. O desafio ambiental. Rio de Janeiro: Record, 2004. SACHS, I. Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. SANTOS, M. O espaço do cidadão. São Paulo: Nobel, 1988. VEIGA, J. E. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
Metodologias
Com vistas à aquisição das habilidades requeridas, a metodologia será composta pelas seguintes modalidades: Aulas expositivas utilizando recursos audiovisuais; Ensino experimental ativo, onde o acadêmico participe efetivamente nas atividades, promovendo a sua participação direta no processo de construção do conhecimento através de apresentação de seminário, atividades de ensino-aprendizagem para a fixação dos conteúdos ministrados.

3º PERÍODO

QUÍMICA ANALÍTICA

Ementa

Fundamentos da análise química qualitativa e quantitativa. Equilíbrios químicos em solução aplicados à análise. Métodos clássicos (volumetria e gravimetria) e introdução aos métodos instrumentais. Técnicas espectrofotométricas e cromatográficas. Tratamento de dados analíticos, validação de métodos e controle de qualidade em análises químicas aplicadas à biotecnologia.

Bibliografia Básica:

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia Complementar:

EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

HARRIS, D. C. Exploring Chemical Analysis. 5. ed. New York: W. H. Freeman, 2016.

RIBANI, M.; BOTTOLI, C. B. G.; COLLINS, C. H.; JARDIM, I. C. S. F.; MELO, L. F. C. Validação em Métodos Cromatográficos e Eletroforéticos. Química Nova, 2004.

Metodologias

Aulas expositivas teóricas em conjunto com aulas experimentais, todas dialogadas e com a utilização de metodologias ativas sempre que se fizer necessário. A metodologia das aulas compreenderá: Aplicação de estudos dirigidos com situações-problema em sala de aula para que o aluno consiga aplicar o conhecimento teórico na vivência profissional e se atualizar sobre temáticas relevantes.

MICROBIOLOGIA APLICADA	
Ementa	Importância da Microbiologia e suas principais aplicações nos dias atuais. Produtos e processos microbianos na indústria (alimentos, bebidas, têxtil, papel e celulose, etc). Produtos e processos microbianos na saúde humana (medicamentos, vacinas, etc.). Produtos e processos microbianos na agricultura. Produtos e processos microbianos aplicados ao meio ambiente (tecnologias de biorremediação, fitorremediação, tratamento de esgoto e efluentes industriais, controle ambiental). Biossensores. Técnicas de seleção e isolamento de micro-organismos de interesse industrial. Imobilização de micro-organismos e enzimas. Microrganismos geneticamente modificados.
Bibliografia Básica:	BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial. São Paulo, Edgard Blücher Ltda, vols.1, 2, 3, 4. 2001. PELCZAR, Jr., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: Conceitos e Aplicações. vol.1. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997 ORTORA, G. I; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: Editora ArtMed, 2005
Bibliografia Complementar:	ALEXANDER, M. Biodegradation and bioremediation. 2.ed. New York: Academic Press. 1999. 453p. ASTOLFI FILHO, S.; AZEVEDO, M. O.; PEREIRA, J. O.; XAVIER, M. A. S. Noções Básicas de Tecnologia do DNA recombinante. Manaus: Editora Universidade do Amazonas, 2005. v. 01. 61p. ESPOSITO, E. & AZEVEDO, J. L. (org) Fungos – uma introdução à biologia, bioquímica e Biotecnologia. Caxias do Sul: Educs, 2004. 3. MELO, I. S & AZEVEDO, J. L. (Eds) Microbiologia Ambiental. Jaguariúna: EMBRAPA. SERAFINI, L. A.; BARROS, N. M.; AZEVEDO, J.L. Biotecnologia: Avanços na Agricultura e na Agroindústria. Caxias do Sul, 2002, 433p. TRABULSI, L. R. et al. Microbiologia. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2017.
Metodologias	Aulas expositivas e dialogadas, com auxílio de Quadro negro e data-show; Aulas práticas laboratoriais e em sala de aula; Aplicação de estudos de casos de aplicação da microbiologia nas atividades domésticas, agrícolas e industriais.

ENZIMOLOGIA
Ementa Histórico da enzimologia. Estrutura e propriedade das enzimas. Métodos de determinação da atividade enzimática. Influência do pH sobre a atividade enzimática. Influência da temperatura na atividade enzimática. Efeito da concentração da enzima na atividade enzimática. Efeito da concentração do substrato na atividade enzimática. Efeito do tempo na atividade enzimática. Inibição enzimática. Enzimas reguladoras – alostéricas, reguladas por ligação covalente reversível e por clivagem proteolítica. Aplicações biotecnológicas das enzimas.
Bibliografia Básica: IACOMINI, V. Enzimas em biotecnologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 506p. CABRAL, Joaquim M. S.; AIRES-BARROS, Maria Raquel. Engenharia Enzimática. Lisboa: Lidel, 2003. COELHO, Maria Alice Zarur; SALGADO, Andrea Medeiros; RIBEIRO, Bernardo Dias. Tecnologia enzimática. Petrópolis, RJ: Epub, 2008. Bibliografia Complementar: PINTO, Gerson Ferreira; MENEZES, Reginaldo Ramos de. Cinética enzimática. Rio de Janeiro: E-papers, 2009. BORZANI, Walter. (Org). et al. Biotecnologia industrial: fundamentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 254p. v.1 BORZANI, Walter. (Org). et al. Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 541p. v.2 NELSON, David L.; COX, Michael M. Lehninger: Principles of biochemistry. 5. ed. New York, Freeman AEHLE, W. Enzymes in industry: production and applications. 2. ed. Weinheim: Wiley-VCH, 2004.
Metodologias O conteúdo ministrado será contextualizado em situações problematizadas, utilizando recursos visuais como imagens e vídeos, com a finalidade de exemplificar e favorecer o entendimento e a fixação dos temas desenvolvidos em conjunto com os discentes. A metodologia adotada para contemplar os componentes curriculares teóricos/ práticos oferecidos em sala de aula aos discentes: Disponibilização de textos e artigos complementares de apoio, elaboração de Estudos dirigidos e disponibilização de lista de exercícios contemplando conteúdo programático adequado.

BIOINSUMOS E BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA
Ementa Legislação regulatória de bioinsumos. Aplicações de agentes biológicos na agricultura. Prospecção de ativos biológicos para controle biológico e promoção do crescimento vegetal. Mecanismos de ação de agentes de biocontrole. Uso de geotecnologias no mapeamento da distribuição natural de ativos biológicos. Tecnologia de formulação e aplicação. Métodos de avaliação e controle de qualidade de bioinsumos. Aplicações de sensoriamento remoto no monitoramento da resposta de plantas a bioinsumos.
Bibliografia Básica: ARORA, N. K.; MEHNAZ, S.; BALESTRINI, R. (Ed.). Bioformulations: for sustainable agriculture. Springer India, 2016. FONTES, E. M. G.; VALADARES-INGLIS, M. C. (Ed.). Controle biológico de pragas da agricultura. Embrapa, 2020. OLIVEIRA, M. F.; BRIGHENTI, A. M. (Ed.). Controle de plantas daninhas: métodos físico, mecânico, cultural, biológico e alelopatia. Embrapa, 2018. Bibliografia Complementar: BEATTY, D. S.; AOKI, L. R.; GRAHAM, O. J.; YANG, B. The future is big—and small: remote sensing enables cross-scale comparisons of microbiome dynamics and ecological consequences. MSystems, v. 6, 2021. HALFELD-VIEIRA, B. de A. et al. (Ed.). Defensivos agrícolas naturais: usos e perspectivas. Embrapa, 2016. KAMINSKY, L. M.; TREXLER, R. V.; MALIK, R. J.; HOCKETT, K. L.; BELL, T. H. The inherent conflicts in developing soil microbial inoculants. Trends in Biotechnology, v. 37, p. 140–151, 2019. ROJAS-SÁNCHEZ, B. et al. Bioencapsulation of microbial inoculants: mechanisms, formulation types and application techniques. Applied Biosciences, v. 1, p. 198–220, 2022. SINGH, D. P.; SINGH, H. B.; PRABHA, R. (Ed.). Microbial inoculants in sustainable agricultural productivity. Springer India, 2016.
Metodologias
A estratégia didático-pedagógica expositiva dialogada será utilizada para ministrar as bases científico-tecnológicas em sala de aula. Nesta metodologia, o conteúdo

ministrado é contextualizado em situações problematizadas, utilizando recursos visuais como imagens, vídeos e animações diagramáticas, com a finalidade de exemplificar e favorecer o entendimento e a fixação dos temas desenvolvidos em conjunto com os discentes. A metodologia adotada para contemplar os componentes curriculares teóricos/ práticos oferecidos em sala de aula aos discentes: Disponibilização de textos e artigos complementares de apoio, elaboração de Estudos dirigidos e disponibilização de lista de exercícios contemplando conteúdo programático adequado.

GENÉTICA
Ementa Bases da genética mendeliana. Interações alélicas e gênicas. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo. Ligação gênica, recombinação e mapeamento genético. Princípios de citogenética. Herança extranuclear. Bases de genética evolutiva e de populações. Fundamentos de métodos e técnicas moleculares aplicados ao estudo de genes, genomas e variabilidade genética. Aplicações da genética e da genômica em biotecnologia.
Bibliografia Básica: GRIFFITHS, A. J. F. et al. Introdução à genética. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. RIDLEY, M. Evolução. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. Fundamentos de genética. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. Bibliografia Complementar: BURNS, G. W.; BOTINO, P. J. Genética. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. DARWIN, C. A origem das espécies. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2007. JORDE, L. B. et al. Genética médica. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. KREBS, J. E. et al. Lewin's Genes X. 10. ed. London: United Kingdom, 2011. FUTUYMA, D. J. Biologia evolutiva. 3. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2009.
Metodologias

Aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

QUÍMICA DE ALIMENTOS

Ementa

Água. Carboidratos. Lipídios. Proteínas. Pigmentos. Compostos fenólicos. Transformações químicas sofridas por estes componentes nos alimentos.

Bibliografia Básica:

ARAUJO, J. M. A. Química de alimentos. 7. ed. Viçosa: Editora UFV, 2019.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. Química de alimentos de Fennema. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

LAJOLO, F. M.; MERCADANTE, A. Z. Química e bioquímica dos alimentos. 1. ed. Curitiba: Atheneu, 2017.

Bibliografia Complementar:

BELITZ, H.-D. et al. Food chemistry. 4. ed. New York: Springer, 2009.

COULTATE, T. P. Alimentos: a química de seus componentes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ESKIN, M. Bioquímica de alimentos. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

ORDOÑEZ, J. A. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos processados. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005.

RIBEIRO, P. R.; SERAVALLI, E. A. G. Química de alimentos. 2. ed. São Paulo: Blusher, 2007.

Metodologias

Aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

4º PERÍODO

FÍSICO-QUÍMICA
Ementa Primeira, segunda e terceira leis da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Propriedades volumétricas de fluidos puros. Funções termodinâmicas derivadas. Equilíbrio em células eletrolíticas. Cinética. Fenômenos de superfície. Propriedades coligativas.
Bibliografia Básica: ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-química . Tradução Edilson Clemente da Silva et. al. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S. A., 2010. CHANG, R. Físico-química para ciências químicas e biológicas . Tradução Elizabeth P. G.; Fernando R. Ornellas. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010. MOORE, W. J. Físico-química . Tradução Helena Li Chun, Ivo Jordan; Milton Caetano Ferreroni. 4. ed. São Paulo: Blusher, 1976. 1v. em 2. Bibliografia Complementar: ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução Ignes Caracelli et al. São Paulo: Bookman, 2002. BALL, W. D. Físico-química. Tradução Ana Maron Vichi. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda, 2005. v. 1. ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. HALPERN, A. M. Experimental physical chemistry a laboratory text book. 3. ed. New York: Prentice Hall, 1997 - 2006. RANGEL, R. N. Práticas de físico-química. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
Metodologias A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialógicas com base em livros de referência na área e artigos técnicos científicos. Além disso, ao longo do semestre será desenvolvido ensino experimental ativo, onde o acadêmico participe efetivamente das atividades, promovendo a sua participação direta no processo de construção do conhecimento através de apresentação de seminário, atividades de ensino-aprendizagem e aulas práticas em laboratório.

FERTILIDADE E MICROBIOLOGIA DO SOLO
Ementa Leis da fertilidade do solo; disponibilidade de macro e micronutrientes no solo. Principais corretivos e fertilizantes. Matéria orgânica do solo. Análise química do solo. Absorção de elementos pelas raízes, transporte e redistribuição. Funções dos nutrientes. Elementos úteis e tóxicos. Cultivo de plantas em ambiente controlado. Avaliação do estado nutricional das plantas. Ecologia e processos microbianos. Simbioses radiculares mutualistas.
Bibliografia Básica: RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ V., V.H. (Eds.). Viçosa:CFSEMG, 1999, 359p. EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. Nutrição Mineral de Plantas: Princípios e Perspectivas. 2.Ed. Londrina: Editora Planta, 2006. 403p. MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras, Editora da UFLA, 2002. 626p. Bibliografia Complementar: SIQUEIRA, J.O.; MOREIRA, F.M.S. Biologia e bioquímica do solo. Lavras, FAEPE, 2001. (Apostila) FERNANDES, M.S. (ed.) Nutrição mineral de plantas. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. 432p. FAQUIN, V. Nutrição Mineral de Plantas. Lavras, UFLA/FAEPE, 2005. 183p NOVAIS, R.F.; ALVAREZ, V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C. (eds.). Fertilidade do Solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1.017p RAIJ, B. van. Fertilidade do Solo e Adubação. Piracicaba: Ceres, POTAFOS, 1991. 343p.
Metodologias O conteúdo ministrado será contextualizado em situações problematizadas, utilizando recursos visuais como imagens e vídeos, com a finalidade de exemplificar e favorecer o entendimento e a fixação dos temas desenvolvidos em conjunto com os discentes. A metodologia adotada para contemplar os componentes curriculares teóricos/ práticos oferecidos em sala de aula aos discentes: Disponibilização de textos e artigos complementares de apoio, elaboração de Estudos dirigidos e disponibilização de lista de exercícios contemplando conteúdo programático adequado.

MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL	
Ementa	Introdução à microbiologia industrial. Principais microrganismos e vias bioquímicas de interesse industrial. Bioquímica microbiana: metabolismo energético e análise do crescimento microbiano. Processos fermentativos e principais etapas do processo fermentativo do etanol. Análise, monitoramento e tratamento microbiológico do processo fermentativo industrial.
Bibliografia Básica:	ALTERTHUM, F.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; MORAES, I. O. Biotecnologia Industrial: Fundamentos. 2. ed. São Paulo: Blucher, Vol. 1. ISBN: 9788521218975. 2020. ALTERTHUM, F.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; MORAES, I. O. Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica. 2. ed. São Paulo: Blucher, Vol. 2. ISBN: 9786555060195. 2021. ALTERTHUM, F.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; MORAES, I. O. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos. 2. ed. São Paulo: Blucher, Vol. 3. ISBN: 9786555060195. 2019.
Bibliografia Complementar:	AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos. 4. ed. São Paulo: Blucher, Vol. 4. ISBN: 9786555060195. 2019. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. Microbiologia de Brock. 12. ed. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2010. MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. RODWELL, V.; BENDER, D.; BOTHAM, K.; KENNELLY, P.; WEIL, A. Bioquímica ilustrada de Harper. 30. Ed. Porto Alegre: MGH, ISBN: 9788580555950. 2017. SAGRILLO, F. S.; DIAS, F. R. F.; TOLENTINO, N. M. C. Processos Produtivos Em Biotecnologia. São Paulo: Saraiva. ISBN: 9788536530673. 2015.
Metodologias	Aulas expositivas e dialogadas, com auxílio de Quadro negro e data-show; Aulas práticas laboratoriais e em sala de aula; Aplicação de estudos de casos de aplicação da microbiologia nas atividades domésticas, agrícolas e industriais.

INTERAÇÃO PLANTA-ORGANISMO
Ementa Origem e evolução das principais simbioses mutualistas Sinalização celular Técnicas aplicadas ao estudo das interações plantas-simbiontes mutualistas Fungos micorrízicos Bactérias diazotróficas Microrganismos endofíticos Rizosfera e rizobactérias promotoras do crescimento vegetal Estudo da biologia das raízes, sinalizadores moleculares e suas interações com a microbiota do solo simbiótica, associativa e saprofítica e com as demais plantas. Arquitetura de raízes.crescimento e formação de matéria orgânica do solo. Efeito rizosfera sobre a decomposição da biomassa e formação de matéria orgânica do solo, agregação do solo, controle de erosão. Fungos micorrízicos e seu papel para o crescimento vegetal, formação da matéria orgânica do solo e agregação e recuperação da qualidade de solo.
Bibliografia Básica: BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.L. Biochemistry and molecular biology of plants. 2nd Edition. Oxford: John Wiley & Son, LTD. 2015. 1264p.: il. MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. 2. ed. atual. e ampl. Lavras: Editora UFLA, 2006. 729p.: il. NAUTIYAL, C.S.; DION, P. (eds.) Molecular mechanisms of plant microbe coexistence. BerlinHeidelberg: Springer-Verlag. 2008. 483p. Bibliografia Complementar: PAUL, E.A. (Ed.) Soil microbiology, ecology, and biochemistry. 4th ed. London: Elsevier. 2015. 582 p.: il. SYLVIA, D.M.; FUHRMANN, J.J.; HARTEL, P.G.; ZUBERER, D.A. Principles and applications of soil microbiology. 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall. 2004. 672p.: il. VARMA, A.; OELMÜLLER, R. (Eds.) Advanced techniques in soil microbiology. Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag. 2010. 427p. VARMA, A.; ABBOTT, L.; WERNER, D.; HAMPP, R. (eds.) Plant surface microbiology. BerlinHeidelberg: Springer-Verlag. 2008. 628p. Sylvia, D.M, Fuhrmann J.J., Hartel, P., Zuberer, D.A. 2004. Principles and applications of Soil Microbiology. 2nd ed. Prentice Hall, New Jersey. 672p.
Metodologias
As aulas serão ministradas de forma teórica expositivas proporcionando a

possibilidade de interação com os discentes, favorecendo a aprendizagem, podendo gerar debates relacionados aos temas da disciplina. Será incentivado o uso e consulta das bibliografias como forma de aumentar a aquisição do conhecimento dos discentes. No decorrer das aulas também será realizada a resolução e correção de atividades propostas.

PROGRAMAÇÃO APLICADA À BIOTECNOLOGIA

Ementa

Fundamentos de algoritmos e lógica de programação aplicados à resolução de problemas em biotecnologia. Estruturas de dados e controle de fluxo. Introdução a linguagens de programação voltadas à análise de dados científicos. Manipulação, visualização e interpretação de dados biológicos. Noções de bioinformática e uso de ferramentas computacionais em análise de sequências, dados genômicos e experimentais. Automação de rotinas laboratoriais e integração com bancos de dados biológicos.

Bibliografia Básica:

LESK, A. M. Introduction to Bioinformatics. 4. ed. Oxford: Oxford University Press, 2019.

DOWNEY, A. B. Think Python: How to Think Like a Computer Scientist. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2015.

MCKINNEY, W. Python for Data Analysis. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2017.

Bibliografia Complementar:

LUTZ, M. Learning Python. 5. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2013.

ALPAYDIN, E. Introduction to Machine Learning. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 2014.

BIOINFORMATICS: Sequence and Genome Analysis. MOUNT, D. W. 2. ed. Cold Spring Harbor: CSHL Press, 2004.

PEARSON, H. Bioinformatics for Dummies. Wiley Publishing, 2006.

ZVELEBIL, M.; BAUM, J. O. Understanding Bioinformatics. New York: Garland Science, 2008.

Metodologias
Aulas expositivas e discursivas utilizando quadro branco e pincel e aparelho multimídia (Datashow/projetor), apresentação de imagens e vídeos disponíveis na internet e exercícios e aulas práticas no laboratório de informática; produção de trabalhos e exercícios de fixação da aprendizagem.

OPERAÇÕES UNITÁRIAS
Ementa Operações unitárias da Indústria de alimentos envolvendo transferência de calor: trocadores de calor, evaporadores, caldeiras e sistemas de refrigeração.
Bibliografia Básica: FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. Princípios das Operações Unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. GEANKOPLIS, C. Transport processes and unit operations. 4. ed. USA: Prentice Hall International Editions, 2003. STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. Refrigeração industrial. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018. Bibliografia Complementar: HOLMAN, J. P. Heat Transfer. 10. ed. New York: McGraw-Hill, 2010. KERN, D.Q. Processos de transmissão de calor. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987. McCABE, W. L.; SMITH, J. Unit operations of chemical engineering. 7. ed. New York: McGraw Hill, 2005. MACINTYRE, A.; J. Equipamentos Industriais e de Processo. Rio de Janeiro: LTC, 1997. ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4.ed. Porto Alegre: McGraw-Hill Bookman, 2012.
Metodologias
As aulas teóricas serão desenvolvidas através de aulas presenciais, com exposições dialogadas, através de leituras de materiais científicos e debates. Serão utilizadas metodologias ativas de aprendizado, onde serão utilizados seminários e estudos de caso

5º PERÍODO

FERMENTAÇÃO INDUSTRIAL	
Ementa	Microrganismos industriais. Formulação de meios de cultura para fermentação. Manutenção de culturas. Testes de rendimento e seleção. Cinética do crescimento populacional. Controle de microrganismos durante processos fermentativos.
Bibliografia Básica:	ALTERTHUN, F.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; MORAES, I. O. Biotecnologia industrial: fundamentos . São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 2020. v.1. ALTERTHUN, F.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; MORAES, I. O. Biotecnologia industrial: Engenharia Bioquímica . São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 2021. v.2. ALTERTHUN, F.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; MORAES, I. O. Biotecnologia industrial: Processos fermentativos e enzimáticos . 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, 2019. v.3.
Bibliografia Complementar:	BAILEY, J. E; OLLIS, D. F. Biochemical Engineering Fundamentals . 2. ed. New York: McGraw Hill, 1986. DUTTA, R. Fundamentals of Biochemical Engineering , Springer, 2008. PELCZAR, M. J. Microbiologia: conceitos e aplicações . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos . Editora Edgard Blücher LTDA, 2001. v.4. STANBURY, P. F.; HALL, S. J.; WHITAKER, A. Principles of Fermentation Technology . 2.ed. Nova Jersey: Butterworth-Heinemann, 1999.
Metodologias	A metodologia será composta pelas seguintes modalidades: Aulas expositivas utilizando recursos audiovisuais. Atividades de ensino- aprendizagem e aulas práticas em laboratório.

BIORREATORES
Ementa Biorreatores. Reatores bioquímicos: reatores ideais (<i>batch</i>, CSTR, <i>plug-flow</i>), reatores reais, reatores não convencionais e reatores com biocatalisador imobilizado. Agitação e aeração. Instrumentação e controle de processos fermentativos. <i>Scale up</i>.
Bibliografia Básica: LEVENSPIEL, O. Engenharia das Reações Químicas. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 2000. FOGLER, H. S. Elementos de Engenharia das Reações Químicas. 3. ed. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2002. LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 2001. v.1. Bibliografia Complementar: LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 2001. v.2. LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 2001. v.3. LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 2001. v.4. DUPONT, G. K.; DELLA-FLORA, I. K. Processos fermentativos para produção na indústria. Curitiba: InterSaberes, 2024. SILVA, R. A. Bioprocessos. Curitiba: InterSaberes, 2022.
Metodologias A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialógicas com base em livros de referência na área e artigos técnicos científicos. Além disso, ao longo do semestre serão desenvolvidas atividades de ensino-aprendizagem e aulas práticas em laboratório para fixação dos conteúdos ministrados.

CONTROLE E QUALIDADE EM BIOPROCESSOS
Ementa Conceitos básicos de qualidade e controle de qualidade. Sistemas de qualidade, controle e melhoria. Ferramentas de controle. Controle de qualidade. Controle estatístico de qualidade.
Bibliografia Básica: HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. JURAN, J. M. A Qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 1992. SILVA, R. A. Bioprocessos. Curitiba: InterSaberes, 2022. Bibliografia Complementar: COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade. 2.ed. Barueri: Atlas, 2022. ISHIKAWA, K. Controle de qualidade total. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1993. KALAISELVAN, P. T.; PANDI, I. A. Bioprocess Technology. Chennai: MJP Publisher, 2021. LOURENÇO FILHO, R. C. B. Controle estatístico de qualidade. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos Editora S/A, 1977. MACMASTER, M.C. A practical user's guide. New York: VCH Publishers, 1994.
Metodologias
A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialógicas com base em livros de referência na área e artigos técnicos científicos. Além disso, ao longo do semestre será desenvolvido ensino experimental ativo, onde o acadêmico participe efetivamente das atividades, promovendo sua participação direta no processo de construção do conhecimento através de apresentação de seminário, atividades de ensino-aprendizagem e aulas práticas em laboratório.

CULTURA DE TECIDOS VEGETAIS
Ementa Conceitos básicos e histórico da cultura de tecidos vegetais. Noções de limpeza, assepsia e cuidados necessários em laboratórios de cultura de tecidos vegetais. Organização e infraestrutura dos laboratórios de cultura de tecidos. Técnicas básicas de cultura de tecidos vegetais. Aplicações da cultura de tecidos vegetais no mercado.
Bibliografia Básica: TERMIGNONI, R. R. Cultura de tecidos vegetais. Santa Maria: UFRGS, 2005. 182 p. TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Brasília:EMBRAPA, 1998. 509 p. v. 1. TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Brasília:EMBRAPA, 1998. 864 p. v. 2. Bibliografia Complementar: TRIGIANO, R. N.; GRAY, D. J. Plant tissue culture, development, and biotechnology. Boca Raton: CRCPress, 2011. 608 p. TERMIGNONI, R. R. Cultura de tecidos vegetais. Santa Maria: UFRGS, 2005. 182 p. TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Brasília:EMBRAPA, 1998. 509 p. v. 1. TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Brasília:EMBRAPA, 1998. 864 p. v. 2. TRIGIANO, R. N.; GRAY, D. J. Plant tissue culture, development, and biotechnology. Boca Raton: CRCPress, 2011. 608 p.
Metodologias Aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

GESTÃO DE RESÍDUOS
Ementa Resíduos sólidos industriais, agrícolas e do setor sucroalcooleira: conceitos, classificação, fontes geradoras e impactos ambientais; atividade produtiva e geração de resíduos sólidos; descrição das principais formas de tratamento de resíduos sólidos: tecnologias convencionais e tecnologias limpas; legislações específicas; Política Nacional de Resíduos Sólidos-PNRS; gerenciamento de resíduos perigosos e NBR 10004/04; resíduos industriais, agrícolas e do setor sucroalcooleira: geração e gerenciamento; estratégias de gerenciamento sob a ótica da minimização: não geração, redução, reutilização e reciclagem.
Bibliografia Básica: BARROS, R. M. Tratado sobre Resíduos Sólidos: Gestão e Sustentabilidade. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013. BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004. Resíduos Sólidos –Classificação. Rio de Janeiro, 2004. TONETO JÚNIOR, R.; SAIANI, C. C. S. DOURADO, J. Resíduos sólidos no Brasil? Oportunidades e desafios da Lei Federal No. 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos). São Paulo: Manole, 2013. Bibliografia Complementar: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004:2004: Resíduos Sólidos Classificação. ABNT/CEE-246, gestão de resíduos sólidos e logística reversa. Disponível em: Catálogo de acervos de normas técnicas da TargetGEDweb. 2004. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. BRITO, A. C.; GUARNIERI, P. Política Nacional de Resíduos Sólidos: Implicações Legais e Gerenciais. Recife: Edições Bagaço, 2013. JACOBI, P. (org.). Gestão Compartilhada dos Resíduos Sólidos no Brasil: inovação com inclusão social. São Paulo: Annablume, 2006. LIMA, J. D. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: ABES, 2001.
Metodologias

Aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

SEGURANÇA NO TRABALHO

Ementa

Considerações sobre riscos de acidentes no trabalho. Normalização e Legislação. Segurança no Manejo de máquinas e equipamentos e transporte de produtos químicos e de materiais. Proteção individual e convenções de segurança. Requisitos básicos em projetos para prevenção de acidentes. Agente de doenças profissionais: causas e proteção.

Bibliografia Básica:

GOLGHER, M. **Segurança em laboratório**. 2.ed. Belo Horizonte: Gráfica O Lutador, 2008.

BARBOSA FILHO, A.N. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2001.

PEGATIN, Thiago de Oliveira. **Segurança no trabalho e ergonomia**. Editora Intersaberes 196 ISBN 9788522702299. Disponível em: <http://200.198.18.141/pergamum/biblioteca/index.php>

Bibliografia Complementar:

ATLAS. **Segurança e medicina do trabalho**. 83.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

ABRAHÃO, J. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. São Paulo: Blucher, 2009.

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 pessoa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

GUÉRIN, F; INGRATTA, G.M.J; MAFFEI, M. **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. 1 ed.; 6. reimpr. São Paulo: Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção, Fundação Vanzolini, Blucher, 2012.

FARIA, A. N. A. **Segurança no trabalho**. Rio de Janeiro: APEC, 1971. Disponível em: <http://200.198.18.141/pergamum/biblioteca/index.php>

Metodologias

Aulas expositivas e práticas com efetiva participação dos alunos, com auxílio de recursos áudio visuais, estudos dirigidos, sala de aula invertida, e estudos de casos propiciando um ambiente que permite ao aluno construir o seu conhecimento baseado nas trocas dos saberes e desenvolvimento de autonomia crítica.

6º PERÍODO

BIOTECNOLOGIA DE RESÍDUOS	
Ementa	Características dos resíduos agroindustriais visando a sua aplicação em processos biotecnológicos. Pré-tratamento dos resíduos agroindustriais. Produção de ácidos orgânicos, álcoois, solventes e enzimas por via microbiana. Compostagem. Objetivos do tratamento. Biodegradação. Processos aeróbios e anaeróbios. Tratamento preliminar, primário, secundário e terciário. Lagoas de estabilização. Principais resíduos agrícolas e agroindustriais. Tratamento biológico e biodegradabilidade dos resíduos sólidos orgânicos. Avaliação e controle dos impactos ambientais associados ao processo.
Bibliografia Básica:	ALBUQUERQUE, J. B. T. Resíduos sólidos: lixões, aterros sanitários, reciclagem, do meio ambiente e do crime ambiental. Independente Editora e Distribuidora de Livro, 2012. 793 p. ARAÚJO, S. M. V. G.; JURAS, I. A. G. M. Comentários à lei dos resíduos sólidos - lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. São Paulo: Pillares, 2011. 255 p. INACIO, C. T.; MILLER, P. R. M. Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos. Brasília: Empraba, 2009.
Bibliografia Complementar:	KNOTHE, G. Manual de biodiesel. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. LEMOES, P. F. I. Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo: lei da política nacional de resíduos sólidos (Lei 12.305/2010): Decreto regulamentador (Dec. 7.404/2010): responsabilidade compartilhada: logística reversa. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. 270 p. PHILIPPI JR., A. Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. São Paulo: Manole, 2012. 732 p. SEVIOUR, R. J.; BLACKALL, L. L. The microbiology of activated sludge. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1999. TCHOBANOGLOUS, G. Integrated solid waste management: engineering principles and management Issues. New York: McGraw-Hill, 1993.
Metodologias	As aulas serão ministradas de forma teórica expositivas proporcionando a

possibilidade de interação com os discentes, favorecendo a aprendizagem, podendo gerar debates relacionados aos temas da disciplina. Será incentivado o uso e consulta das bibliografias como forma de aumentar a aquisição do conhecimento dos discentes. No decorrer das aulas também será realizada a resolução e correção de atividades propostas.

ECONOMIA AGROINDUSTRIAL

Ementa

Conceitos básicos de agronegócios, oferta de alimentos. Políticas setoriais de preços, de concorrência, de crédito e de inovação. Importância da indústria de alimentos no Brasil. Políticas de preços agrícolas. Políticas industriais no Brasil.

Bibliografia Básica:

BATALHA, M. O. Gestão agroindustrial. São Paulo: Atlas, 2010. v. 1.

BATALHA, M. O. Gestão agroindustrial. São Paulo: Atlas, 2009. v. 2.

GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JÚNIOR, Rudinei. Economia brasileira contemporânea. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

Bibliografia Complementar:

MANKIW, N. G. Introdução à economia: princípio de micro e macroeconomia. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

NEVES, M. F.; ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, E. M. Agronegócio do Brasil. São Paulo: Saraiva, 2014.

ORTEGA, A. C. (org.) Território, políticas públicas e estratégias de desenvolvimento. 2. ed. Campinas, SP: Átomo & Alínea, 2015.

TRENNEPOHL, D. Avaliação de potencialidades econômicas para o desenvolvimento regional. Ijuí: UNIJUÍ, 2011.

ZIBETTI, D.; BARROSO, L. Agroindústria: uma análise no contexto socioeconômico e jurídico brasileiro. 1. ed. São Paulo: Leud, 2009.

Metodologias

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas com uso de quadro branco, e apoio técnico com recursos audiovisuais com o auxílio de Data Show para apresentação de aulas em Power Point e planilhas, seguidas de exercícios práticos ou teóricos de fixação e estudos de casos.

PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	
Ementa	Elaboração de projeto de pesquisa científica. Introdução/Qualificação do principal problema a ser abordado. Justificativa. Objetivo (geral e específicos). Hipóteses. Levantamento Bibliográfico. Metodologia. Resultados esperados. Cronograma de execução. Orçamento (quando necessário). Referências bibliográficas, versando sobre tema relevante à Ciências Agrárias ou áreas afins e obedecendo às normas e regulamentos vigentes.
Bibliografia Básica:	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação: elaboração: referências. Rio de Janeiro. 2018. CORRÊA, E. J.; VASCONCELOS, M.; SOUZA, M. S. L. Iniciação à metodologia: trabalho de conclusão de curso. Belo Horizonte: Nescon, UFMG, 2018. FRANÇA, J. L.; VASCONCELOS, A. C. Manual para normalização de publicações técnico- científicas. 8. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2011.
Bibliografia Complementar:	KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 31. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. NOVA, S. P. C. C.; LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; NOGUEIRA, D. R. Trabalho de conclusão de curso (TCC): uma abordagem leve, divertida e prática. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2019. RUIZ, J. A. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
Metodologias	Aulas expositivas e práticas com efetiva participação dos alunos, com auxílio de recursos áudio visuais, estudos dirigidos, sala de aula invertida, e estudos de casos propiciando um ambiente que permite ao aluno construir o seu conhecimento

baseado nas trocas dos saberes e desenvolvimento de autonomia crítica.
EMPREENDEDORISMO
Ementa Empreendedorismo e o empreendedor. Histórico, conceitos, características, conhecimentos, habilidades e valores. Perfil do empreendedor. Ética no empreendedorismo. Metas e objetivos na ação empreendedora. Análise de indicadores socioeconômicos da região do Triângulo Mineiro. Análise de mercado. Construção da visão do negócio e construção de rede de relações (Network).
Bibliografia Básica: DOLABELA, F. Oficina do empreendedor: a metodologia do ensino que ajuda a transformar conhecimentos e riqueza. Belo Horizonte: Cultura, 1999. DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001. CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2004. Bibliografia Complementar: BERNARDI, L.A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégia e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2002. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 7. ed. São Paulo: Empreende, 2018. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. HISRIC, R. D.; PETERS, M. P.; SHEPHERD, D. A. Empreendedorismo. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
Metodologias
Aulas expositivas e práticas com efetiva participação dos alunos, com auxílio de recursos áudio visuais, estudos dirigidos, sala de aula invertida, e estudos de casos propiciando um ambiente que permite ao aluno construir o seu conhecimento baseado nas trocas dos saberes e desenvolvimento de autonomia crítica.

TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS
Ementa Matérias-primas para a produção de biocombustíveis. Produção de etanol. Produção de biodiesel. Produção de Metano. Produção biológica de hidrogênio. Células de combustível microbianas. Pirólise e Gaseificação de biomassa. Catalisadores heterogêneos para gaseificação. Tecnologias de produção de Diesel baseadas em bio-Fischer-Tropsch. Qualidade dos produtos obtidos por rota BTL (diesel, GLP, nafta petroquímica).
Bibliografia Básica: BORZANI, V. Biotecnologia industrial: fundamentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. CORTEZ, L. A. B. Bioetanol de cana-de-açúcar. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; GÓMEZ, E. O. Biomassa para energia. Campinas: Editora da Unicamp.2008. Bibliografia Complementar: MOUSDALE, D. M. Biofuels: biotechnology, chemistry, and sustainable development. Boca Raton: CRCPress, 2008. TOLMASQUIM, M. T. Fontes renováveis de energia no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. KNOTHE, G. Manual de biodiesel. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2006. LIMA, U. A. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blucher,2002. 3 v. SCHIMIDELL, W. Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 2 v.
Metodologias A estratégia didático-pedagógica utilizada para ministrar as bases científico-tecnológicas será a aula expositiva dialógica e aulas práticas em laboratório, em que o conteúdo apresentado é contextualizado em situações problematizadas, utilizando recursos visuais como imagens, vídeos, animações diagramáticas e práticas, com a finalidade de exemplificar e favorecer o entendimento e a fixação dos temas desenvolvidos em conjunto com os discentes. A contextualização será feita por meio de vídeos explicativos como material de apoio, visando colaborar com a didática em aulas síncronas.

BIOTECNOLOGIA DE PRODUTOS NATURAIS
Ementa Introdução à química de produtos naturais. Tópicos em biossíntese de metabólitos secundários de origem vegetal. Quimiotaxonomia. Etapas e métodos empregados no estudo químico de plantas. Noções gerais de cromatografia. Análise fitoquímica geral e preliminar (“screening fitoquímico” de plantas e extratos vegetais). Fracionamento, isolamento e purificação dos constituintes químicos de extratos de plantas. Constituintes químicos do extrato hidroalcoólico e etanólico. Controle de qualidade de fitofármacos e insumos fitofarmacêuticos. Regulamentação e registro de fitoterápicos. Cultura de células para melhoramento vegetal. Plantas transgênicas. Desenvolvimento sustentável. Ensaio biológico de produtos naturais.
Bibliografia Básica: SIMÕES, Claudia Maria Oliveira et al. Farmacognosia: do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: Artmed, 2017. 486 p. YUNES, Rosendo Augusto; CECHINEL-FILHO, Valdir. Química de produtos naturais: novos fármacos e a moderna farmacognosia. 3. ed. Itajaí: UNIVALI, 2012. 383p. SARKER, Satyajit D.; NAHAR, Lutfun. Química para estudantes de farmácia: química geral, orgânica e de produtos naturais. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 326 p. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR SIMÕES, Claudia Maria Oliveira et al. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2007. 1102 p. FERRO, Degmar. Fitoterapia: conceitos clínicos. São Paulo: Atheneu, 2008. 502 p. SHARAPIN, Nikolai. Fundamentos de tecnologia de produtos fitoterapêuticos. Santa Fe de Bogotá: Convenio Andrés Bello, 2000. 248 p. SOUSA, Mirian Pinheiro de; MATOS, Maria Elisa Oliveira; MACHADO, Maria Iracema Lacerda; CRAVEIRO, Afrânio Aragão. Constituintes químicos ativos e propriedades biológicas de plantas medicinais brasileiras. 2. ed. Fortaleza: UFC, 2004. 445 p. LORENZI, Harri; MATOS, Francisco J. A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e

exóticas. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. 544 p.

Metodologias

A estratégia didático-pedagógica utilizada para ministrar as bases científico-tecnológicas será a aula expositiva dialógica e aulas práticas em laboratório, em que o conteúdo apresentado é contextualizado em situações problematizadas, utilizando recursos visuais como imagens, vídeos, animações diagramáticas e práticas, com a finalidade de exemplificar e favorecer o entendimento e a fixação dos temas desenvolvidos em conjunto com os discentes.

A contextualização será feita por meio de vídeos explicativos como material de apoio, visando colaborar com a didática em aulas síncronas.

PROCESSOS DE CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS

Ementa

Causas de alteração e deterioração dos alimentos. Conservação de alimentos pelo uso de altas temperaturas; conservação pelo uso do frio; conservação pelo uso de secagem; conservação por concentração; conservação por fermentação; conservação de alimentos pelo uso de radiações; de alimentos pelo uso de aditivos e por sistemas combinados.

Bibliografia Básica:

EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2005. 652 p.

FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos. 2. ed. São Paulo: Artmed, 2006.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 512 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos: teoria e prática.** 6. ed. Viçosa: UFV, 2015. 601 p.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de alimentos de Fennema.** 4. ed. São Paulo: Artmed, 2010.

IBARZ, A.; BARBOSA-CÁNOVAS, G. V. **Unit operations in food engineering** . [s. l.]: CRC Press, 2003. ISBN1566769299.

JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. São Paulo: Artmed, 2005. 712 p.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. São Paulo: Artmed, 2005. 294 p. v. 1.

Metodologias

A estratégia didático-pedagógica utilizada para ministrar as bases científico-tecnológicas será a aula expositiva dialógica e aulas práticas em laboratório, em que o conteúdo apresentado é contextualizado em situações problematizadas, utilizando recursos visuais como imagens, vídeos, animações diagramáticas e práticas, com a finalidade de exemplificar e favorecer o entendimento e a fixação dos temas desenvolvidos em conjunto com os discentes.

A contextualização será feita por meio de vídeos explicativos como material de apoio, visando colaborar com a didática em aulas síncronas.

OPTATIVAS

PRODUÇÃO DE CACHAÇA E OUTROS PRODUTOS ARTESANAIS	
Ementa	Tipos de cachaças, estrutura das empresas produtoras de cachaça de coluna e de alambique, variedade de cana-de-açúcar para cachaça, rapadura e melado; plantio e corte da cana; recepção da cana; moagem; processamento de cachaça, processamento da rapadura, processamento do açúcar mascavo; legislação e padrões de qualidade; embalagens e rótulos de cachaça, rapadura e açúcar mascavo; agregação de valor.
Bibliografia Básica:	QUIMBRASIL - QUIMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA. Cana do plantio a colheita. Porto Alegre: Agrícola Divisão Fertilizantes, 1980. RIPOLI, T. C. C. Biomassa de cana-de-açúcar: colheita, energia e ambiente. Piracicaba: Barro e Marques, 2004. VALSECHI, O. Aguardente de cana-de-açúcar. 4.ed. Piracicaba: Livro cereas, 1960.
Bibliografia Complementar:	CARDOSO, M. G. Produção de aguardente de cana. Lavras: UFLA, 2007. MACIEL, Cachaça artesanal: do alambique à mesa. Editora SENAC, 2004. PEREIRA, J. A. M. et al. Cachaça de alambique. LK Editora, 2007. SANTOS, S. Pequeno livro de destilados. Editora Verus, 2007. SILVA, F. C; CESAR, M. A. A.; SILVA, C. A. B. Pequenas indústrias rurais de cana-de-açúcar: melado, rapadura e açúcar mascavo. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2003. VENTURINI FILHO, W. G. Tecnologia de bebidas: matéria prima/ processamento/ BPFAPPCC/ legislação/ mercado. Editora Edgard Blucher, 2005.
Metodologias	A estratégia didático-pedagógica utilizada para ministrar as bases científico-tecnológicas será a aula expositiva dialógica e aulas práticas em laboratório, em que o conteúdo apresentado é contextualizado em situações problematizadas, utilizando recursos visuais como imagens, vídeos, animações diagramáticas e práticas, com a finalidade de exemplificar e favorecer o entendimento e a fixação dos temas desenvolvidos em conjunto com os discentes.

TECNOLOGIA AMBIENTAL
Ementa Os principais problemas ambientais no mundo e no Brasil. Caracterização e tratamento de águas. Princípio do tratamento de resíduos líquidos e sólidos – tratamento primário, secundário e terciário. Lixo e poluição do solo. Poluição atmosférica. Efeito da poluição Sonora. Rejeitos como fonte de materiais e energia. Processos de reciclagem de materiais. Noções de gestão ambiental.
Bibliografia Básica: BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. VESILIND, P. A.; MORGAN S. M.; HEINE L. G. Introduction to environmental engineering. 3. ed. Stanford: Cengage Learning, 2010. WOODARD; CURRANT, INC. Industrial waste treatment handbook. 2. ed. Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2006. Bibliografia Complementar: CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2019. MIHELIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B. Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. SANT'ANNA JUNIOR, G. L. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. SHAH, V. Emerging environmental technologies. Dordrecht; London: Springer, 2010. TCHOBANOGLOUS, G.; BURTON, F. L.; Franklin L.; STENSEL, H. D. Wastewater engineering : treatment and reuse. 4th ed. / revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel. [s. l.]: McGraw-Hill, 2003. ISBN 9780070418783.
Metodologias O trabalho com os (as) discentes será realizado em forma de aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

TÉCNICA EM FABRICAÇÃO DO AÇÚCAR
Ementa Aspectos gerais, histórico e consumo. Tipologia do açúcar. Matéria-prima. Recepção e preparo da cana. Moagem. Tratamentos do caldo. Contaminações. Fermentações indesejáveis. Evaporação. Cozimento do xarope. Concentração e cristalização. Centrifugação. Secagem. Embalagem e armazenamento. Cálculos de eficiência. Produtos novos com valor agregado. Controle de qualidade e produção.
Bibliografia Básica: ALBUQUERQUE, F. M. de. Processo de fabricação do açúcar. 3. ed rev. ampl. Recife, PE: Editora Universitária - UFPE, 2011. DELGADO, A.A.; CESAR, M.A.A.; SILVA, F.C. Elementos de tecnologia e engenharia da produção do açúcar, etanol e energia. 1. ed. Piracicaba: FEALQ, 2019. PAYNE, John Bibliografia Complementar: DELGADO, A. A.; DELGADO, A. A. Produção de Açúcar Mascavo, Rapadura, Melado e Cachaça, Esalq, USP Piracicaba, 2019. FERNANDES, A. C. Cálculos na agroindústria de cana-de-açúcar. 3 ed Piracicaba: Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil, 2011. JUNIOR, J. Z.; FURTADO, A. T.; PFEIFFER, CASTELLANOS, C. Planejamento da produção de cana-de-açúcar no contexto das mudanças climáticas globais. Editora da Unicamp, 2016. MARQUES, M.O.; MARQUES, T.A.; TASSO JUNIOR, L.C. Tecnologia do açúcar: produção de industrialização. Jaboticabal: FUNEP, 2001. ZACURA FILHO, G.; PICCIRILLI, J.P. O Processo de fabricação do açúcar e do álcool: desde a lavoura da cana até o produto acabado. Santa Cruz do Rio Pardo: Editora Viena, 2012.
Metodologias O trabalho com os (as) discentes será realizado em forma de aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

BIOTECNOLOGIA DOS PROCESSOS FERMENTATIVOS
Ementa Evolução dos processos fermentativos; Produtos de fermentação; Futuro dos Processos Fermentativos. Leveduras; Histórias das leveduras; Morfologias, Estruturas e Reprodução; Fisiologia; Metabolismo. Generalidades; Matérias-primas para produção de álcool; Preparo do fermento; Preparo do Mosto; Salas e Dornas de Fermentação; Fermentação alcoólica; Destilação do vinho; Retificação do flegma; Desidratação do álcool; Sub-produtos. Armazenamento; Envelhecimento; Qualidade da bebida. Generalidades; Obtenção dos Mostos; Extração do suco; Os recipientes; Preparo dos Mostos; Adição de componentes nutritivos; Sulfitação; Correção da acidez; Correção do açúcar; Processamento final do vinagre; Envelhecimento; Embalagem; Pasteurização; Defeitos do vinagre. Vitaminas, enzimas e ácidos orgânicos. Histórico; Usos; Microrganismos utilizados; Propriedades físicas e químicas; Processos de produção.
Bibliografia Básica: AMARANTE, J.O.A. do. Vinhos do Brasil e do Mundo para Conhecer e Beber. São Paulo. Summers, 1983. 163p. DELGADO, A.A. et al. Tecnología dos produtos agropecuarios. I-Tecnología do açúcar e das fermentações industriais. Departamento de Tecnología Rural – ESALQ-USP, 1975. JOHNSON, H. Pocket Encyclopedia of Wine. Ed. Simon and Schuster. Nova York, 3a ed. 1979, 156p. Bibliografia Complementar: AQUARONE, E. et al. Biotecnología – tópicos de Microbiologia Industrial, vol.2, Edgard Blücher Ed. da USP, 1975. 231p. LIMA, U. de A. et al. Biotecnología – Tecnología das fermentações. Vol.1, Edgard Blücher, Ed. Da USP, 1975, 285p. MORETTO, E. et al. Vinhos & Vinagres (Processamento e análises). Florianópolis, Editora da UFSC, 1988, 167p. MUTTON, M.J.R. & MUTTON, M.A. Aguardente de cana, Produção e Qualidade. Ed. Jaboticabal: FUNEP, 1992, 171p. STUPIELLO, J.P. et al. Curso de destilação. São Paulo, Copersucar. 1972, 162p.

Metodologias
O trabalho com os (as) discentes será realizado em forma de aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

TÉCNICA DE FABRICAÇÃO DO ETANOL
Ementa Estrutura produtiva das destilarias de álcool. Tipologia do álcool. Operações preliminares. Recepção e preparo da cana. Moagem. Preparação do mosto. Preparação do fermento. Fermentação alcoólica. Recuperação da levedura. Destilação. Etanol anidro e hidratado. Produção integrada de açúcar e etanol. Controle de produção e qualidade. Subprodutos e utilidades. atividades práticas.
Bibliografia Básica: AMORIM, H.V. Fermentação alcoólica: ciência & tecnologia. Piracicaba: Editora Fermentec, 2005. DELGADO, A.A.; CESAR, M.A.A.; SILVA, F.C. Elementos de tecnologia e engenharia da produção do açúcar, etanol e energia. 2. ed. Piracicaba: FEALQ, 2019. CECCATO-ANTONINI, S. R. Microbiologia da fermentação alcoólica: a importância do monitoramento microbiológico em destilarias. São Carlos: EdUFSCAR, 2011. Bibliografia Complementar: BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia industrial. São Paulo: Blucher, 2012. CALDAS, C. Novo Manual para Laboratórios Sucroalcooleiros, Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil-STAB, 2012. CHIEPPE JÚNIOR, J. B. Tecnologia e fabricação do álcool. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. INSTITUTO EUVALDO LODI. Álcool combustível: Série Indústria em Perspectiva Brasília: IEL, 2008. ZACURA FILHO, G.; PICCIRILLI, J.P. O Processo de fabricação do açúcar e do álcool: desde a lavoura da cana até o produto acabado. Santa Cruz do Rio Pardo: Editora Viena, 2012.
Metodologias
O trabalho com os (as) discentes será realizado em forma de aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

POLUIÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS
Ementa Conceito de Ecossistema e a evolução do pensamento ecológico. Ecossistemas brasileiros. Conceito de cadeia alimentar. Impactos ambientais causados por agroquímicos e resíduos industriais. Recuperação de áreas degradadas por mineração. Relatório de impacto ambiental. Balanço de sais e poluentes. Salinização. Métodos de despoluição de água.
Bibliografia Básica: FELLENBERG, G. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: Editora EPU, 2000. MANO, E.B.; PACHECO, E.B.A.V.; BONELLI, C.M.C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo:Edgard Blucher, 2010. SÁNCHEZ, L.E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2013. Bibliografia Complementar: GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas. São Paulo:Oficina de Textos, 2013. GIANNETTI, B. F.; ALMEIDA, C. M. V. B. Ecologia industrial. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. NUVOLARI, A. et al. Esgoto sanitário. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.lucher, 2011. PHILIPPI JR., A. Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. São Paulo: Manole, 2012. PRIMAVESI, A. Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. 9. ed. São Paulo: Nobel,1981.
Metodologias
O trabalho com os (as) discentes será realizado em forma de aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

BIOSSEGURANÇA, HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Ementa Conceitos fundamentais. Biossegurança em laboratórios. Riscos ambientais (químicos, físicos, biológicos, mecânicos, ergonômicos e sociais). Organismos patogênicos e Níveis de Biossegurança. Geração, manuseio, transporte e descarte de resíduos. Técnicas de análises de riscos. Acidentes. Organismos Geneticamente Modificados. Lei de Biossegurança. Importância das normas regulamentadoras (NRs) no contexto da biotecnologia. Principais NRs vigentes.
Bibliografia Básica: CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada a missão organizacional com produtividade de pessoas. São Paulo: Atlas, 1999. HIRATA, M. H.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Barueri: Manole, 2002. MOLINARO, E. M.; MAJEROWICZ, J. Biossegurança em biotérios. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. Bibliografia Complementar: BEAGLEHOLE, R.; BONITA, R.; KJELLSTRÖM, T. Basic epidemiology. Genova: World Health Organization, 1993. CORINGA, J. E. S. Biossegurança. Curitiba, PR: LTC, 2012. COSTA, M. A. F. Qualidade em biossegurança. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999. ENGELHARDT JR., H. T. Fundamentos da bioética. São Paulo: Loyola, 2004. SCALDELA, A.V. et al. Manual prático de saúde e segurança do trabalhador. 2. ed. São Paulo: Yendis, 2012.
Metodologias O trabalho com os (as) discentes será realizado em forma de aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

PLANTAS MEDICINAIS E BIOTECNOLOGIA
Ementa Histórico e a importância econômica e social das plantas medicinais; da Conhecimento básicos sobre a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápico; Importância da identificação botânica; Princípios da Etnobotânica. Grupos de metabólitos secundários destas plantas; Extrativismos de Plantas Medicinais; Princípios do cultivo orgânico/agroecológico de plantas medicinais e Importância do potencial biotecnológico no uso de plantas medicinais para o controle de fitopatógenos, insetos-pragas na agricultura e para o manejo de doenças humanas, visando ao desenvolvimento sustentável da sociedade
Bibliografia Básica: LORENZI, H.; MATOS, F.A. Plantas medicinais no Brasil : nativas e exóticas. 2.ed.Nova Odessa: Instituto Platarum de Estudos da Flora, 2008, 576p. SOUZA, G. H. B. de; MELLO, J. C. P. de; LOPES, N. P. (Orgs.). Revisões em processos e técnicas avançadas de isolamento e determinação estrutural de ativos de plantas medicinais. Ouro Preto: Editora UFOP, 2011. 252 p. 5 SARTÓRIO, MARIA LUIZA e colaboradores. Cultivo Orgânico de Plantas Medicinais, 2a ed. Aprenda Fácil Editora, 2017, 241 p Bibliografia Complementar: BALME, F. Plantas medicinais / 2002, 398p. BRANDÃO, M. G. L Plantas úteis e medicinais na obra de Frei Vellozo / 2018 BRANDÃO, M. G. L. Plantas medicinais da Estrada Real / 2008 CLEMENTE, FLÁVIA M.V.T, HABER, LENITA L. Plantas Aromáticas e Condimentares - Uso Aplicado na Horticultura. 1ª ed. Embrapa, 2013, 150 p. LAMEIRA, OSMAR A. E PINTO, JOSÉ EDUARDO B. P. Plantas Medicinais: do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular. 1ª ed. Embrapa, 2008, 264 p.
Metodologias
O trabalho com os (as) discentes será realizado em forma de aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA

Ementa

Introdução sobre a história das agriculturas; Agricultura, agroecossistemas e sustentabilidade; Diferentes Abordagens de Agricultura Não Convencional; Agroecologia: Introdução e Conceitos; Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável; Agroecologia e a produção animal sustentável; Agroecologia e mudanças climáticas; Legislação de produção orgânica (histórico mundial e nacional): Desafios nos Processos de Certificação na Agricultura Orgânica no Brasil; Agroecologia e políticas públicas, economia solidária; Introdução a práticas e manejos agroecológicos; Agroecologia e a educação no campo; Agroecologia e a segurança alimentar e nutricional.

Bibliografia Básica:

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3.ed. São Paulo: Expressão Popular, Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012. 400p.

AQUINO, A. M. & ASSIS, R. L. (Eds) Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica 2 ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Seropédica, RJ: Embrapa Agrobiologia, 2012. 517p (Ebook). Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. - Portal Embrapa GLIESSMAN, S.R. Agroecology: the ecology of sustainable food systems. 3 ed. Boca Raton, Editora CRC Press, 2017, 406p.

Bibliografia Complementar:

ALTIERI, M. & NICHOLLS, C. Biodiversity and pest management in agroecosystems. 2.ed. Boca Raton, editora CRC Press, 2004, 232p
<https://doi.org/10.1201/9781482277937>

GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 6 2000.

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico de solos: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 1989. 549p.

SAUER, S. & BALESTRO, M.V. Agroecologia e os desafios da transição agroecológica. São Paulo, Editora Expressão Popular. 2009

THEODORO, S.H. et al. Agroecologia: um novo caminho para a extensão rural sustentável. 1ª ed. Rio de Janeiro-RJ, Editora Garamound, 2011, 236p

Metodologias
O trabalho com os (as) discentes será realizado em forma de aulas expositivas, apresentação de slides, estudos dirigidos, aulas práticas, listas de exercícios, filmes, leitura de artigos, debates e apresentação de seminário.

8. METODOLOGIA DE ENSINO

O curso adota diferentes técnicas de abordagem: exposição de conteúdos com participação reflexiva dos alunos; discussão de textos de apoio; estudo de casos a partir da experiência dos participantes; aplicação de dinâmicas de grupo simulando situações práticas; utilização de recursos audiovisuais; visitas técnicas de campo a organizações de agronegócio que exemplifiquem de forma prática os conceitos de atuação estratégica trabalhados em sala de aula.

Além disso, a metodologia empregada objetiva constituir uma conexão entre as informações oferecidas, assim como, a análise e aplicação destas na prática, com estímulo à construção e busca de novos conhecimentos. O emprego de estratégias de motivação à busca desses novos conhecimentos, com foco em situações problema, conduzem o aluno à reflexão, à pesquisa e à elaboração de planos de ação, além de conferir-lhe autonomia intelectual e fortalecê-lo em seu desempenho acadêmico.

Ressalva-se que as atividades serão trabalhadas como seminários, palestras, minicursos, oficinas, aulas práticas, participação em eventos da área, discussões temáticas e semanas técnicas do curso, as quais enriquecem o currículo do discente.

8.1 Avaliação do Processo de Ensino-aprendizagem

A avaliação da aprendizagem e do desempenho ocorre de forma continuada e cumulativa, permitindo o acompanhamento do desenvolvimento do discente em sua formação. Consiste na aplicação de métodos variados, que incluem provas, testes, trabalhos individuais ou em grupos, além do desempenho em atividades curriculares variadas. A avaliação do rendimento escolar ocorre em cada componente curricular, sendo que os docentes possuem autonomia para utilizarem estratégias avaliativas coerentes com as necessidades didático-pedagógicas presentes. A distribuição das notas de cada componente curricular obedecerá ao sistema da Universidade e aos critérios de cada docente, sendo também avaliada pela coordenação e pelo Colegiado

do Curso, na ocasião de aprovação dos planos de ensino de cada disciplina. Ao estudante é assegurado o direito de revisão de provas e trabalhos escritos, que deverá ser feita de preferência na presença do discente, desde que o discente solicite ao professor da disciplina a revisão de sua nota no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados da divulgação do resultado (Universidade do Estado de Minas Gerais, 2020).

Nas disciplinas e no curso como um todo, a avaliação do discente será realizada por meio de pontos cumulativos, em uma escala de zero (0) a cem (100), em avaliações e estratégias adotadas pelo docente, ao longo do período letivo. Ao final do período, estas ações constituirão uma única pontuação, que será a nota final do discente no componente.

Critério	
1	Ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades de ensino-aprendizagem presenciais.
2	Obter nota final igual ou superior a 60 (sessenta) pontos, somando-se todas as notas das diferentes avaliações.

De acordo com a Resolução COEPE/UEMG nº 249/2020, o discente que não estiver em Regime Especial de Estudo e que apresentar atestado médico com afastamento inferior a 7 (sete) dias, poderá apresentar justificativa de falta, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a contar do início de seu afastamento, sendo-lhe concedido o direito de entrega de trabalhos e realização de avaliações de segunda oportunidade. A solicitação de avaliação de segunda oportunidade, acompanhada de comprovação do motivo, deverá ser protocolada na Secretaria Acadêmica e encaminhada ao professor responsável pela disciplina para sua análise e parecer, no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da data de recebimento do pedido. A prova de segunda oportunidade será realizada exclusivamente em data, horário e local estabelecidos pelo docente responsável pela disciplina, respeitando os horários de atividades didáticas formais do discente. Não será concedida nova data para realização da prova de segunda oportunidade, em razão da ausência do discente e não será concedida prova de segunda oportunidade para exame final e exame especial.

Do Exame Especial Nos termos do Artigo 42º do Regimento Geral da UEMG, o discente que obtiver rendimento global entre 40 (quarenta) e 59 (cinquenta e nove)

pontos e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) na disciplina, poderá se submeter ao Exame Especial. A data, o horário e o local de realização do Exame Especial serão definidos pelo docente da disciplina, e informados ao Departamento Acadêmico respectivo, observando o calendário acadêmico. Esta atividade consistirá em avaliação única, de caráter substitutivo, e deve abranger a totalidade do conteúdo programático da disciplina. O Exame Especial receberá nota única, na escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos. A aprovação do discente ocorre mediante a obtenção de nota mínima igual a 60 (sessenta) pontos. Independente da pontuação obtida na avaliação, em caso de aprovação, será lançada pelo docente no diário de classe a nota 60 (sessenta), em substituição ao resultado obtido na disciplina. Em caso de não aprovação ou não comparecimento, mantém-se a reprovação no diário de classe, ficando o discente obrigado a cursar novamente a disciplina.

8.2 Forma de Realização da Interdisciplinaridade

O curso de Biotecnologia é presencial e organizado em períodos que favorecem a flexibilidade e a interdisciplinaridade. Nas reuniões para discussão do planejamento, os docentes do curso discutem atividades que partem de um conteúdo específico para uma visão geral.

Trata-se de ensino superior tecnológico de curta duração (três anos) em que se propõe uma rápida absorção dos profissionais capacitados perante o mercado de trabalho. Entretanto, a identidade do curso se baseia diretamente às necessidades inerentes às cadeias produtivas do inúmeros setores.

O curso busca desenvolver a interdisciplinaridade usando a própria complexidade do setor. Também, em função de ser montada uma estrutura para a formação em três anos (seis períodos), a possibilidade de haver falha quanto à interdisciplinaridade passa a ser remota, pois as disciplinas são integradas, correlacionadas, complementares e atualizadas.

8.3 Modos de Integração entre Teoria e Prática

A organização curricular do curso oferece unicidade da teoria-prática, buscando consolidar o conhecimento do discente. Esta proposta visa despertar no profissional uma postura inovadora, na medida em que são vinculadas suas formas de pensar e agir.

A teoria é fundamental para o desenvolvimento prático, ampliando a percepção que o discente tem de mundo e das atividades do agronegócio.

As visitas técnicas, práticas-demonstrativas e as palestras em eventos técnicos são desenvolvidas como instrumentos de fomento à reflexão sobre os conceitos teóricos das disciplinas. As aulas práticas podem ser desenvolvidas com materiais alternativos, ou ainda, por diversas formas metodológicas a critério do professor.

8.4 Incentivo à Pesquisa e Extensão

Com o objetivo de formar o Tecnólogo em Biotecnologia, os discentes são estimulados a desenvolver projetos de pesquisa, inclusive como solicitantes de bolsas de iniciação científica em agências de fomento como FAPEMIG, CNPq, PIBIC, PAPq/UEMG e apresentá-los em eventos acadêmicos e científicos, locais, regionais, nacionais e internacionais, complementando o aprendizado e estimulando a inovação científica.

Além do que, durante a formação deste Tecnólogo, os discentes são estimulados a desenvolver projetos de extensão, inclusive como solicitantes de bolsas de iniciação à extensão na agência de fomento como o PAEX, bem como, apresentá-los em eventos acadêmicos e de extensão, locais, regionais, nacionais e internacionais, complementando o aprendizado e estimulando a divulgação do conhecimento gerado e trabalhado na universidade.

A unidade de Ituiutaba conta com o Núcleo de Estudos, Prática e Referência Ambiental (NEPRA), estrutura voltada ao ensino, pesquisa e extensão. A prática da sustentabilidade e a promoção de seus valores éticos no ensino superior pedem uma ação multi, inter e transdisciplinar, as quais devem ser realizadas no âmbito da academia, com o objetivo de formar cidadãos conscientes e profissionais comprometidos, responsáveis e preparados para atuar nessa perspectiva, considerando os objetivos de desenvolvimento sustentável definidos pela assembleia geral da Organização das Nações Unidas (ONU).

Atualmente, verifica-se que o conceito de sustentabilidade extrapola a questão dos impactos do meio ambiente produzido pela ação humana. Logo, propõe-se que cada curso embase seu entendimento de sustentabilidade no contexto do perfil do egresso desejado. Neste sentido, o próprio campus constitui-se em um ambiente propício para a formação do cidadão/profissional em sintonia com o conceito de

sustentabilidade.

A interdisciplinaridade constitui um alicerce fundamental para a sustentabilidade no âmbito na formação acadêmica. Neste sentido, a própria estrutura da grade curricular permite que temas comuns sejam explorados, simultaneamente, e de forma integrada nas disciplinas ao longo dos períodos. Esta estratégia de ensino amplia o olhar do acadêmico sobre os conteúdos, subsidiando a inserção do conceito de desenvolvimento sustentável. Esta possibilidade garante que o futuro profissional se identifique como agente atuante no planejamento, no uso e na conservação de recursos, bem como na disseminação do conhecimento na sociedade, viabilizando a formação e a sensibilização dos demais cidadãos.

Para atender a necessidade de trabalhar a sustentabilidade, a UEMG conta com O Núcleo de Estudos, Prática e Referência Ambiental (NEPRA) que objetiva estimular e disseminar as boas práticas de sustentabilidade ambiental dentro da unidade e no município de Ituiutaba. O NEPRA conta com espaço para realizar aulas didáticas/práticas, estágios, atividades extensionistas pesquisas, cursos, oficinas e formações diversas. O NEPRA proporciona aos alunos, professores e população uma concepção ampla do que é meio ambiente, disponibilizando aos indivíduos envolvidos uma visão ambientalmente correta.

8.5 Atividades de Extensão Universitária

A extensão universitária é a via pela qual se realiza a interação entre universidade e sociedade de modo produtivo, relacionado à construção de conhecimento academicamente efetivo e socialmente útil e à formação acadêmica e cidadã dos participantes. A extensão universitária estabelece uma relação dialógica que transforma a universidade e, simultaneamente, setores sociais, mediante um processo conjunturalmente interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que possibilita uma significativa melhora na formação do discentes, diversos impactos e transformações sociais e espaciais. A experiência com a extensão viabiliza o contato do discente com teóricas, metodologias, produções de conhecimento, a reafirmação e a materialização dos compromissos éticos e sociais da universidade pública brasileira.

As atividades de extensão do curso deste curso, estão de acordo com a Resolução 07/2018 de 18/12/2018, prevê a curricularização da extensão com carga horária mínima de 10% da carga horária total do curso nas áreas de grande pertinência

social, conforme estabelece o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, Lei no 13.005, de 25 de junho de 2014.

A distribuição das cargas horárias e a implementação das atividades de extensão dos componentes curriculares de extensão estão descritas em suas respectivas matrizes curriculares. Cada componente curricular pretende oferecer ao discente a possibilidade de identificação e intervenção na realidade local e regional, exigindo que este utilize a gama de conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

O produto referente ao componente curricular de extensão deve ser um projeto de extensão, com vistas ao enfrentamento de problemas passíveis de atuação pelos discentes, técnicos administrativos e docentes do curso de Tecnologia em Biotecnologia. A devolutiva a sociedade se dá a medida que os objetivos propostos pelos projetos resultem em impactos de melhorias sociais, ambientais, econômicos e/ou culturais na comunidade envolvida, disponibilizando ao público externo à universidade o conhecimento adquirido com o ensino e a pesquisa.

A avaliação será realizada de forma individual e/ou em grupo no decorrer do processo formativo. Os instrumentos e critérios de avaliação devem estar explicitados no plano de ensino do componente curricular a ser elaborado pelo professor. Será emitida o registro de realização do componente curricular em sistema acadêmico específico podendo ser: aprovado ou reprovado.

As atividades com caráter extensionistas deverão envolver os discentes, docentes e técnicos administrativos do unidade UEMG/Ituiutaba e comunidades, associações e instituições públicas e privadas do município de Ituiutaba e região.

As atividades de extensão ao longo do curso são de suma importância para que o discente reconheça o contexto social e espacial, planeje e execute ações de acordo com a realidade vivenciada. As atividades de extensão serão de modo a contemplar a articulação entre as atividades de ensino e pesquisa conforme preconizada pela Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018.

As atividades complementares de extensão envolvem as ações de extensão são classificadas pelo FORPROEX em programa, projeto, curso, evento e prestação de serviços, que são definidos a seguir:

I – PROGRAMA: “conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão (cursos, eventos, prestação de serviços), preferencialmente integrando as ações de extensão, pesquisa e ensino. Tem caráter orgânico-institucional, clareza de diretrizes

e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo”.

II – PROJETO: “ação processual e contínua de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado”. O projeto pode ser:

i) vinculado a um programa (forma preferencial – o projeto faz parte de uma nucleação de ações), ii) e não-vinculado a um programa (projeto isolado).

III – CURSO: “ação pedagógica, de caráter teórico e/ou prático, presencial ou a distância, planejada e organizada de modo sistemático, com carga horária mínima de 8 horas e critérios de avaliação definidos”. Com carga horária menor que 8 horas deve ser classificado como evento.

IV – EVENTO: “ação que implica na apresentação e/ou exibição pública, livre ou com clientela específica, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pela universidade”.

V – PRESTAÇÃO DE SERVIÇO: “realização de trabalho oferecido pela Instituição de Educação Superior ou contratado por terceiros (comunidade, empresa, órgão público, etc.); a prestação de serviços se caracteriza por intangibilidade, inseparabilidade processo/produto e não resulta na posse de um bem” (FORPROEX, 2007, p.36).

As atividades complementares de extensão e as práticas interdisciplinares de extensão estão regulamentadas no APÊNDICE I e também deverão ser conduzidas de maneira a atender as diretrizes, princípios, modalidades, critérios de avaliação, registros, o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI da UEMG, e demais modalidades de natureza governamental relacionadas às políticas municipais, estaduais, distrital e nacional. Destaca-se ainda, que estas atividades deverão ser realizadas de forma presencial, ensino à distância ou à distância, podendo ser desenvolvida em parceria ou ainda por meio de mobilidade interinstitucional e valorizando o corpo técnico-administrativo da instituição, conforme disposto nos termos da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018 e ainda atendendo normas institucionais próprias.

8.6 Concepção e Composição do Estágio Supervisionado

Entende-se por estágio supervisionado o tempo de aprendizagem, sob a supervisão de docentes e técnicos credenciados, em que, por um período de

permanência, o aluno vivencia um lugar ou um ofício para aprender sua prática, ampliar ou rever conhecimentos adquiridos ou produzidos no curso, articulando-se teoria e prática em situações reais.

O estágio supervisionado é realizado, acompanhado e avaliado em conformidade com o estabelecido no currículo, programa e calendário escolares a fim de se constituírem em treinamento prático, aperfeiçoamento técnico-cultural-científico e de relacionamento humano, desde que regularmente matriculado, a partir do 2º período do curso (Regulamentação no APÊNDICE II).

O aluno poderá cursar também, o estágio não obrigatório, de acordo com as normas da UEMG, quando avaliado pertinente pelo responsável pelas atividades de estágio do curso. O estágio não obrigatório do mesmo modo deve permitir ao aluno a mesma aquisição de conhecimento proporcionada pelo estágio supervisionado, no entanto, este deve ser entendido como uma forma adicional de enriquecimento curricular.

8.7 Competências do supervisor de estágio supervisionado obrigatório

A UEMG, Unidade Ituiutaba, oferece estágios para alunos do curso de Tecnologia em Gestão do Agronegócio, e incentiva a participação em outras instituições de ensino, empresas, indústrias e unidades de produção. Todos os estágios são geridos por um professor da área e do curso Tecnologia em Biotecnologia, devidamente designado para este fim. Dessa forma, o gestor de estágio será responsável pelas atividades de captação de vagas de estágio, formalização de convênios e documentação necessária e exigida pela UEMG, além da orientação sobre a execução de relatórios e verificação da certificação e avaliação de desempenho do estagiário.

A avaliação de desempenho do estagiário pelo professor da disciplina de estágio deve ser feita por meio do relatório de estágio, que deverá conter descrição detalhada de todas as atividades desenvolvidas pelo estagiário.

Uma vez captadas as vagas de estágio e formalizados os convênios, o gestor de estágios disponibiliza a lista das empresas, indústrias, instituições, entre outros no site da UEMG, unidade de Ituiutaba (www.uemg.br) e acompanha a validade, para

renovação dos convênios, quando for o caso.

Os estagiários terão sua carga horária total programada integralmente dedicadas às atividades do estágio, desta forma, a elaboração do relatório não está contabilizada na carga horária obrigatória do estágio supervisionado.

Opcionalmente o discente poderá utilizar as atividades desenvolvidas no estágio supervisionado para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

O controle da frequência obrigatória do estagiário nas atividades do estágio será efetuado pelo respectivo supervisor de estágio.

Para que os discentes realizem o estágio obrigatório/curricular e o estágio não obrigatório é necessário o preenchimento do Termo de Compromisso de Estágio, assinado pelo aluno/estagiário, pela concedente do estágio, pelo supervisor do estágio na empresa ou órgão, pelo docente responsável por acompanhar o estágio e pela direção da Unidade Acadêmica da UEMG.

Caso o ente público ou privado exija a formalização do convênio de estágio, a Unidade Acadêmica da UEMG deverá solicitar toda a documentação demandada para tal e enviar para a PROEN, via Sistema Eletrônico de Informações- SEI que dará continuidade aos procedimentos para a celebração do convênio de estágio.

Nos termos da Lei nº 11.788/08, em seu Art. 3º - O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordado, ressalvado o que dispuser a legislação previdenciária, devendo o estudante, em qualquer hipótese, estar segurado contra acidentes pessoais.

A jornada de trabalho prático do estagiário deverá ser compatível com seu horário escolar e o funcionamento da organização. O estágio supervisionado segue as orientações contidas no Apêndice II - Regulamento do Estágio Supervisionado.

8.8 Atividades Complementares

As atividades complementares envolvem todas as atividades que permitem a integração entre teoria e prática, aprendizagem e aplicação do repertório adquirido em vivências profissionais durante o período formativo.

As atividades complementares têm o objetivo de ampliar e consolidar os conhecimentos dos discentes e poderão ser realizadas a partir do segundo semestre do curso. Todas as atividades desenvolvidas deverão estar correlacionadas com a área do curso. Compreendem, mini-cursos, cursos de capacitação, atividades de extensão, participação e/ou apresentação de trabalhos em eventos, palestras,

oficinas, atividades de pesquisa, iniciação científica, monitoria, entre outras, conforme regulamentação específica do curso.

As cópias dos comprovantes de participação nas atividades deverão ser protocoladas pelo aluno, junto aos originais para conferência junto ao professor responsável pelas atividades complementares, conforme regulamentação específica. As documentações serão avaliadas ao professor responsável e o aluno será informado sobre o aceite ou não da atividade, bem como as horas consideradas e contabilizadas, conforme regulamentação específica (APÊNDICE III). Após a aprovação, os registros serão encaminhados à secretaria de ensino, para integrar o currículo e histórico escolar.

A contabilização do número de horas de atividades complementares está descrita no APÊNDICE III.

8.9 Diversidade e Educação Inclusiva

A temática da inclusão é importante, pois envolve ações que visam inserir socialmente os sujeitos excluídos dos processos escolares, produtivos e culturais. O processo de inclusão se ampara na ideia da universalização dos direitos humanos e pressupõe uma sociedade democrática, em que todos tenham a possibilidade de exercer sua cidadania e onde o respeito e a valorização da diversidade humana são encorajados.

Desse modo, inserem-se dentro da perspectiva de educação inclusiva: povos e comunidades tradicionais tais como ciganos, quilombolas, indígenas, comunidades rurais, entre outros; grupos e sujeitos que sofrem preconceitos decorrentes da orientação sexual, cor, religião, gênero, raça e etnia; sujeitos com necessidades educacionais específicas; e sujeitos com deficiências, transtornos globais de desenvolvimento e com altas habilidades.

O curso de Tecnologia em Biotecnologia, buscará sistematicamente tratar desses grupos e sujeitos sociais nas atividades de ensino, pesquisa e extensão seguindo os preceitos dos direitos humanos e sociais, em conformidade às discussões relativas às questões étnicas e raciais.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n.º 9394/96, Art. 59, e Lei 12.796/2013, os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas

habilidades ou superdotação: “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades”. Assim, foi aprovado pelo Conselho Universitário – CONUN, através da Resolução nº 201/2010, o Núcleo de Apoio ao Estudante – NAE.

O NAE em suas ações propõe a democratização do acesso e a promoção de condições de permanência dos estudantes na universidade, seja na orientação e no acompanhamento especializado, seja no atendimento de demandas de acessibilidade educação inclusiva, contribuindo para integração psicossocial, acadêmica e profissional do estudante.

Visando contribuir para a permanência até a conclusão do curso, bem como, reduzir os índices de evasão decorrentes de dificuldades de ordem socioeconômica, é ofertado pela Universidade auxílios de permanência estudantil, para seleção de acadêmicos em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Os alunos selecionados receberão os benefícios decorrentes do Programa Estadual de Assistência Estudantil (PEAES), nos termos do Decreto Estadual nº 47.389/2018 e Lei nº 22.570 de 05 de julho de 2017.

Na unidade de Ituiutaba, as ações de educação inclusiva e de educação para convivência e aceitação da diversidade têm sido desenvolvidas no sentido de reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas de modo que estas respondam à diversidade dos alunos. As ações são articuladas por meio do NAE, que visa disseminar a cultura da inclusão, promover a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais relacionadas às pessoas com necessidades educacionais especial.

9. ATENDIMENTO AO DISCENTE

A Universidade do Estado de Minas Gerais desenvolve políticas e programas institucionais destinados a favorecer o acesso, o acolhimento, a permanência, a inclusão, o desenvolvimento acadêmico e a formação integral dos estudantes. Essas ações envolvem diferentes dimensões da vida universitária e buscam proporcionar condições adequadas para o desenvolvimento do percurso formativo, considerando a diversidade e as diferentes necessidades apresentadas pelo corpo discente.

Os estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia da Unidade Acadêmica de Ituiutaba poderão participar e ser atendidos pelos programas e ações

institucionais da UEMG, observados os critérios, regulamentos e editais específicos vigentes.

9.1 Programas de Acolhimento e Permanência do Discente

As ações de acolhimento e permanência da UEMG buscam favorecer a integração dos estudantes à vida universitária e contribuir para sua permanência e êxito acadêmico. São desenvolvidas iniciativas de recepção e orientação aos ingressantes, divulgação dos serviços institucionais, apoio à adaptação ao ambiente acadêmico e encaminhamento às ações de assistência estudantil disponíveis na Universidade.

Essas ações são articuladas entre a Universidade, as Unidades Acadêmicas e os setores responsáveis pelo atendimento ao estudante, buscando identificar demandas que possam interferir na trajetória acadêmica e promover condições que favoreçam a participação, a inclusão e a conclusão do curso.

9.2 Programas de Acessibilidade

A UEMG desenvolve ações voltadas à promoção da acessibilidade e da inclusão no ambiente universitário, buscando assegurar condições de acesso, participação, aprendizagem e permanência aos estudantes que apresentem necessidades específicas.

As ações de acessibilidade envolvem a identificação e a redução de barreiras que possam comprometer o desenvolvimento acadêmico, contemplando medidas e estratégias de acessibilidade pedagógica, comunicacional, atitudinal e outras formas de apoio necessárias à participação do estudante nas atividades acadêmicas.

O atendimento é realizado de forma articulada com os setores institucionais responsáveis pela assistência e inclusão estudantil, especialmente os Núcleos de Apoio ao Estudante, observadas as necessidades apresentadas e as normas institucionais vigentes.

9.2.1 Programa INCLUA

O Programa INCLUA, instituído no âmbito da UEMG, constitui uma ação de

apoio acadêmico voltada à promoção da equidade de oportunidades, da permanência e do desenvolvimento acadêmico de estudantes que necessitem de apoio específico durante o processo de ensino e aprendizagem.

O Programa prevê apoio acadêmico individualizado às Pessoas Público-alvo da Educação Especial e Inclusiva – PAEEI e a estudantes que enfrentem barreiras significativas em seu processo de aprendizagem. O atendimento envolve avaliação das necessidades educacionais e definição de estratégias de acompanhamento e mediação que favoreçam a participação do estudante nas atividades acadêmicas.

Entre os instrumentos previstos pelo Programa encontram-se a Avaliação Diagnóstica Educacional, o Plano de Desenvolvimento Individual – PDI e o Plano de Atendimento Especializado – PAE, elaborados e acompanhados de forma articulada pelos profissionais e estudantes envolvidos no processo.

9.2.2 Núcleo de Apoio ao Estudante – NAE

O Núcleo de Apoio ao Estudante – NAE constitui uma estrutura institucional da Universidade do Estado de Minas Gerais destinada ao acolhimento, orientação e acompanhamento dos estudantes, contribuindo para sua permanência, inclusão e participação no ambiente universitário.

Os NAEs atuam como referência para o atendimento às demandas discentes, promovendo ações de apoio e orientação e realizando, quando necessário, a articulação com outros setores e programas da Universidade. Sua atuação contempla, entre outras atribuições, o acompanhamento de questões relacionadas à acessibilidade e à inclusão, bem como o encaminhamento de demandas que possam interferir no percurso acadêmico do estudante.

No âmbito da Unidade Acadêmica de Ituiutaba, o NAE integra as ações de atendimento e apoio aos discentes, contribuindo para a identificação de necessidades específicas e para a articulação de estratégias institucionais que favoreçam o acesso, a permanência e o êxito acadêmico, em consonância com as políticas de assistência estudantil e inclusão da UEMG.

9.3 Programa de Ensino em Monitoria Acadêmica – PEMA

O Programa de Ensino em Monitoria Acadêmica – PEMA/UEMG constitui uma

ação institucional voltada à melhoria do processo de ensino e aprendizagem nos cursos de graduação da Universidade. O Programa possibilita a participação de estudantes regularmente matriculados em atividades de caráter técnico-didático relacionadas aos componentes curriculares e ao Projeto Pedagógico do Curso.

A monitoria acadêmica contribui tanto para o estudante que recebe o acompanhamento quanto para a formação do discente monitor, favorecendo o aprofundamento dos conhecimentos, o desenvolvimento da autonomia acadêmica e a aproximação com as atividades de ensino.

A participação no PEMA ocorre de acordo com os critérios e procedimentos estabelecidos pela Universidade e pelos editais específicos publicados pela Pró-Reitoria responsável pelo ensino de graduação.

9.4 Programas de Apoio Psicopedagógico

O apoio ao estudante na UEMG contempla ações destinadas ao acompanhamento de demandas que possam interferir em seu desenvolvimento e percurso acadêmico. Nesse contexto, destaca-se a atuação dos Núcleos de Apoio ao Estudante – NAE, presentes nas Unidades Acadêmicas, que constituem importante referência para acolhimento, orientação e encaminhamento das demandas discentes. O acompanhamento busca contribuir para a permanência, a inclusão e o desenvolvimento acadêmico dos estudantes, articulando-se, quando necessário, com outros setores e programas institucionais da Universidade.

9.5 Programa Estadual de Assistência Estudantil – PEAES

O Programa Estadual de Assistência Estudantil – PEAES integra as políticas de assistência estudantil da UEMG e tem como finalidade contribuir para a democratização das condições de permanência dos estudantes na Universidade. Por meio de editais e critérios institucionais específicos, são desenvolvidas ações destinadas a estudantes que atendam aos requisitos estabelecidos pelo Programa, buscando reduzir situações que possam comprometer sua permanência e seu desempenho acadêmico. As modalidades, condições de participação, benefícios e demais procedimentos são definidos nos editais e normas vigentes da Universidade.

9.6 Programas de Apoio à Pesquisa da UEMG – PAPq

A UEMG desenvolve programas institucionais destinados a estimular a participação dos estudantes em atividades de pesquisa e iniciação científica. Entre essas ações destaca-se o Programa Institucional de Apoio à Pesquisa – PAPq/UEMG, vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

O Programa busca promover a inserção dos estudantes em atividades de investigação científica, tecnológica e de inovação, favorecendo o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao método científico e ampliando a integração entre graduação, pesquisa e pós-graduação.

Para os estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia, a participação em projetos de pesquisa representa importante oportunidade de aprofundamento da formação científica e de desenvolvimento de estudos relacionados às diferentes áreas da Biotecnologia, inclusive às suas aplicações no agronegócio, nos bioprocessos e no setor sucroenergético.

9.7 Seguro do Estudante

A UEMG mantém seguro contra acidentes pessoais destinado à cobertura dos estudantes em situações previstas institucionalmente, proporcionando proteção durante a participação em atividades acadêmicas.

A cobertura contempla atividades relacionadas à formação universitária, incluindo aulas práticas, pesquisa, extensão e outras atividades acadêmicas abrangidas pelo contrato vigente. Os procedimentos para acionamento do seguro e as coberturas disponíveis seguem as condições estabelecidas pela Universidade e pela apólice vigente.

9.8 Política Institucional de Internacionalização

A Política Institucional de Internacionalização da UEMG busca ampliar a inserção da Universidade no contexto acadêmico e científico internacional, promovendo a cooperação com instituições estrangeiras e estimulando oportunidades de intercâmbio de conhecimentos e experiências.

As ações de internacionalização podem envolver mobilidade acadêmica, cooperação científica, participação em projetos e redes internacionais, estabelecimento de acordos e parcerias institucionais e outras iniciativas voltadas à internacionalização do ensino, da pesquisa e da extensão.

A participação dos estudantes ocorre de acordo com as oportunidades, programas, convênios e editais institucionais vigentes, contribuindo para a ampliação da formação acadêmica, científica, cultural e profissional.

9.9 Programa Institucional de Apoio à Extensão – PAEx

O Programa Institucional de Apoio à Extensão – PAEx/UEMG constitui um dos mecanismos de incentivo ao desenvolvimento das atividades extensionistas da Universidade. O Programa busca fortalecer a integração entre Universidade e sociedade, contribuindo para a formação acadêmica, profissional e cidadã dos estudantes por meio de sua participação em projetos de extensão.

As atividades apoiadas possibilitam a aplicação e o compartilhamento dos conhecimentos produzidos no ambiente universitário em interação com diferentes segmentos da sociedade. No Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia, essas ações poderão favorecer a aproximação com comunidades, produtores, empresas, agroindústrias e demais organizações, fortalecendo a relação entre a formação acadêmica e as demandas sociais e produtivas da região.

7.12 Acompanhamento do Egresso

O acompanhamento dos egressos constitui importante instrumento para avaliação e aperfeiçoamento permanente do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia. Por meio desse acompanhamento, busca-se conhecer a trajetória acadêmica e profissional dos estudantes após a conclusão do curso, sua inserção no mundo do trabalho e/ou na pós-graduação e a relação entre a formação recebida e as demandas encontradas em sua atuação profissional.

O Curso poderá utilizar instrumentos como questionários, formulários eletrônicos, consultas, encontros com egressos e outros mecanismos institucionais de acompanhamento, buscando obter informações relacionadas à empregabilidade, áreas de atuação, continuidade da formação acadêmica e percepção dos egressos

sobre sua formação.

As informações obtidas poderão subsidiar as discussões do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante – NDE, contribuindo para a avaliação do perfil do egresso, da matriz curricular, das competências desenvolvidas e da adequação da formação às transformações científicas, tecnológicas e profissionais.

No Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia, esse acompanhamento terá especial relevância para avaliar a inserção dos egressos nos diferentes campos da Biotecnologia, bem como no agronegócio, nas agroindústrias, nas bioindústrias e no setor sucroenergético, permitindo identificar novas demandas profissionais e oportunidades de aprimoramento da formação oferecida.

10. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

10.1 Coordenação do Curso

A coordenação de curso será composta por um coordenador e um subcoordenador, cujos nomes são indicados pelo colegiado de curso para um mandato de dois anos e aprovado pela direção acadêmica, de acordo com o estatuto da UEMG.

O coordenador exerce o cargo em regime de 40 horas semanais e utilizam sala própria para realização de seus trabalhos.

A coordenação tem apoio da direção acadêmica, assessoria de ensino, das coordenações de extensão e pesquisa, colegiado do curso e NDE do curso, secretaria do curso e acadêmica geral da unidade.

10.2 Colegiado do curso

O Colegiado de Curso é responsável pela supervisão das atividades didáticas do curso, pela orientação aos acadêmicos, com vista o desempenho de cada um deles, no cumprimento de suas obrigações. As principais atribuições do colegiado são: orientar, coordenar e supervisionar as atividades do curso; elaborar o projeto pedagógico do curso e encaminhá-lo ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão,

ouvida a Pró-reitoria de Graduação; fixar diretrizes dos programas das disciplinas e recomendar modificações aos Departamentos; elaborar a programação das atividades letivas, para apreciação dos Departamentos envolvidos; avaliar periodicamente a qualidade e a eficácia do curso e o aproveitamento dos alunos; recomendar ao Departamento a designação ou substituição de docentes; decidir as questões referentes à matrícula, reopção, dispensa de disciplina, transferência, obtenção de novo título, assim como as representações e os recursos sobre matéria didática; e representar ao órgão competente no caso de infração disciplinar.

O colegiado do curso possui um presidente e um vice-presidente, eleitos dentre os membros do colegiado. O presidente é o coordenador do curso e atua como elo entre o órgão e os discentes, e de realizar as atividades administrativas do órgão colegiado, fazendo cumprir as deliberações do mesmo e atendendo às demandas da administração superior no que diz respeito ao curso. De acordo com o estatuto da UEMG, em seu Artigo nº 58 § 1º, “o coordenador de curso exercerá suas funções em regime de tempo integral, com jornada de quarenta horas semanais, permitida a opção pela dedicação exclusiva, na forma da legislação específica”. O número total de membros do Colegiado de Curso deve corresponder a, no mínimo, 40% (quarenta por cento) do número total de professores do curso, desde que não ultrapasse o limite total máximo de quinze (15) membros. O número de membros docentes será equivalente a pelo menos 70% (setenta por cento) do número da composição total de membros do Colegiado. O número de membros discentes não poderá ser inferior a 10% (dez por cento) do número total da composição de cada Colegiado de Curso de Graduação, nos termos do art. 89 do Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais. A escolha da representação discente será feita pelos respectivos órgãos de representação estudantil, nos termos do art. 114 do Regimento Geral da Universidade. Os representantes discentes devem ser estudantes regularmente matriculados no curso e devem estar cursando com frequência regular, pelo menos 8 créditos no período letivo.

As diretrizes do colegiado de curso estão devidamente registradas no Art. 57 do Estatuto da UEMG e além das competências próprias estabelecidas pelo Artigo 59 do estatuto da UEMG para os colegiados de cursos de graduação da UEMG, compete ao colegiado do curso de Ciências Biológicas:

I - Articular-se com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) para elaborar o Projeto

Pedagógico do Curso (PPC) e encaminhá-lo ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (COEPE) para aprovação, ouvida a Pró-Reitoria de Graduação;

II - Apreciar as alterações propostas pelo NDE para o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso; e

III - Avaliar periodicamente a qualidade e a eficácia do curso e o aproveitamento dos estudantes, ouvindo o NDE. O colegiado do curso de Tecnologia em Biotecnologia deverá reunir-se ordinariamente no início e ao final de cada período letivo conforme o calendário acadêmico, e extraordinariamente, por iniciativa do coordenador ou a pedido de, pelo menos, um terço (1/3) de seus membros.

10.3 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante – NDE é o órgão consultivo, atuando no acompanhamento de cada curso, durante os processos de concepção, consolidação avaliação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso – PPC, tendo como principais atribuições: contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso; zelar pela integração interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; identificar 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; zelar pelo cumprimento das diretrizes Curriculares do Curso; e encaminhar, para apreciação do Colegiado de Curso, os estudos e propostas construídas.

As diretrizes do NDE estão devidamente registradas na Resolução COEPE/UEMG nº 284/2020, regulamenta a composição e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito de cada curso de graduação.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação é formado por docentes com atribuições de atuação no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso (PPC), sendo um órgão consultivo de caráter permanente. No âmbito de cada curso de graduação da UEMG, a composição e o funcionamento dos NDEs são regulamentados pela resolução COEPE/UEMG Nº 284, de 11 de dezembro de 2020. Em consonância com essa resolução, o NDE do curso Tecnologia em Biotecnologia possui as seguintes atribuições:

- I - Atuar no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC;
- II - Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- III - Zelar pela integração interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- IV - Identificar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas das necessidades da graduação, das exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- V- Observar e zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Tecnologia em Biotecnologia

O NDE será constituído por 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, eleitos entre os pares, os quais devem exercer liderança acadêmica no âmbito do curso, percebida na produção de conhecimentos na área e que atuem sobre o desenvolvimento do mesmo. Preferencialmente, os membros do NDE não devem integrar o Colegiado de Curso, com exceção do Presidente do Colegiado de Curso, que é membro nato do órgão.

O NDE deverá reunir-se, ordinariamente uma vez por semestre letivo e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo seu Presidente ou a pedido de, pelo menos, um terço (1/3) de seus membros, nos termos dos artigos 144 a 156 do regimento geral da UEMG.

10.4 Corpo Discente

O atendimento aos alunos nas questões pedagógicas é feito pelo coordenador do curso, pelos professores e nas questões administrativas pela secretaria geral e sub-secretaria. Os alunos têm acesso direto a resultados de suas avaliações via internet.

O colegiado didático-pedagógico atende alunos encaminhados pela direção acadêmica, quando houver necessidade de orientação didático-pedagógica e ou disciplinar.

A instituição oferece aos discentes e comunidade apoio psicológico e psico-pedagógico, por meio do NEAP (Núcleo de Estudos e Aplicação em Psicologia).

O corpo discente tem representação com direito à voz e voto no colegiado do

curso de Tecnologia em Biotecnologia de acordo com o Regimento Geral Art. 89.

§ 1º A representação estudantil será de 10% do número de docentes, com mandato de um ano, permitidos dois mandatos consecutivos.

§ 2º Os direitos, os deveres e as normas disciplinares relativos ao corpo discente serão estabelecidos no Regimento Geral.

Art. 91. São reconhecidas, entre outras, como associações dos membros do corpo discente. I - no plano da Universidade, o Diretório Central dos Estudantes (DCE); e II - no plano das unidades acadêmicas, o Diretório Acadêmico (DA).

§ 1º Caberá ao DCE a responsabilidade da representação estudantil nas instâncias colegiadas de deliberação superior, e aos DAs, nos Colegiados das respectivas Unidades Acadêmicas.

§ 2º Além das entidades de representação, poderão ser reconhecidas outras associações discentes.

10.5 Corpo Docente

O corpo docente do Curso de Tecnologia em Biotecnologia será composto por professores com titulação mínima de mestre, sendo incentivada a presença majoritária de doutores, em consonância com as diretrizes institucionais e exigências legais vigentes. Os docentes atuarão em regime de trabalho compatível com as atividades de ensino, pesquisa e extensão, incluindo regimes de dedicação exclusiva, 40 horas e 20 horas semanais.

O número de professores necessários para o funcionamento do curso varia em função do seu regime de trabalho e situação funcional, se efetivo ou convocado. Segundo a resolução COEPE/UEMG 234, de 23 de novembro de 2018, alterada pela resolução CONUN/UEMG Nº 616, de 12 de dezembro de 2023, o docente efetivo em regime de 40 horas pode dedicar de 8 a 12 horas semanais de encargos didáticos, distribuídos em atuação em sala de aula; orientações de TCC, dissertações de mestrado e teses de doutorado; e nas demais atividades previstas neste PPC. Somando a isso, os diversos cargos de gestão e outras atividades docentes, como representação em comitês e comissões, orientações de monitorias, e de estágios de iniciação científica e extensão.

A composição do corpo docente priorizará a formação interdisciplinar, contemplando áreas como biotecnologia, microbiologia, engenharia bioquímica,

química, genética e áreas afins, além de experiência profissional e/ou acadêmica comprovada. Os docentes também atuarão em projetos de pesquisa e extensão, contribuindo para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

11. AUTOAVALIAÇÃO E COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO – CP

A CPA da UEMG foi criada no ano de 2009, sendo a primeira avaliação institucional realizada neste mesmo ano com a participação de professores, servidores técnico-administrativos, estudantes e comunidade externa. No ano subsequente, a Comissão Externa foi reestruturada com base na participação de um servidor de cada Unidade e um representante da Pró-Reitoria de Ensino e Extensão (PROENEX), ficando este grupo responsável pelo segundo processo de avaliação, realizado em 2010 com a participação de todas as representações.

A Atual CPA Central da UEMG, foi designada em agosto de 2023, por meio Portaria/UEMG nº 141 e, posteriormente as Comissões Próprias de Avaliação das 22 (vinte e duas) unidades da Universidade, as Comissões Próprias de Avaliação Locais, mantendo-se a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da Sociedade Civil Organizada (SCO).

O Curso de Tecnologia em Biotecnologia estará inserido no sistema institucional de avaliação, articulado à Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Os processos de autoavaliação contemplarão a análise periódica de indicadores acadêmicos, desempenho discente, avaliação docente, infraestrutura e organização didático-pedagógica.

Os resultados da autoavaliação serão utilizados como subsídio para o planejamento e implementação de ações de melhoria contínua do curso, incluindo revisão do Projeto Pedagógico, atualização curricular e aperfeiçoamento das práticas pedagógicas.

12. INFRAESTRUTURA

12.1 Biblioteca

A Biblioteca da UEMG – Unidade Ituiutaba, Vânia Morais Jacob, é regulamentada pela Resolução CONUN/UEMG Nº 381/2018, de 27 de fevereiro de 2018, tem como propósito apoiar as atividades de ensino e aprendizagem, técnico-

científico e cultural; auxiliar os professores nas atividades pedagógicas e contribuir com o desenvolvimento intelectual da comunidade acadêmica, prestando assistência à pesquisa, à organização e à preservação do acervo. Além disso, há a disponibilidade de acesso ao acervo da biblioteca digital.

12.1.1 Política e facilidade de acesso ao material bibliográfico

Com a finalidade de oferecer atendimento de qualidade aos usuários, a biblioteca adota o seguinte horário de funcionamento: de segunda a sexta-feira, das 7h30 às 11h30 e das 12h30 às 22h, e aos sábados, das 8h às 12h. A biblioteca disponibiliza o serviço de empréstimo domiciliar exclusivamente para alunos, professores e funcionários vinculados à instituição. A comunidade externa é atendida para consultas locais.

O acervo é de acesso aberto e integrado a um sistema on-line. Para realizar buscas, o usuário deve utilizar os terminais de consulta, que permitem identificar os materiais disponíveis no acervo, bem como verificar sua localização e disponibilidade. Além disso, por meio do site, é possível realizar pesquisas e efetuar a renovação de empréstimos. A biblioteca também oferece suporte às pesquisas bibliográficas, por meio de serviços como a BIREME e o COMUT (Comutação Bibliográfica).

12.1.2 Tempo de empréstimo

O tempo de empréstimo para o aluno é de 07 (sete) dias e para o professor de 15 (quinze) dias.

12.1.3 Quantidade de livros

A quantidade de livros que podem ser emprestados para o aluno simultaneamente são 04 (quatro) livros e para o professor são 07 (sete) livros. A biblioteca mantém um serviço de reserva de exemplares mais solicitados. O controle

é feito pelo sistema de empréstimo (INFOEMP), permitindo ao usuário a posse do material reservado por três dias. O prazo para retirada do exemplar reservado é de vinte e quatro horas. Findo esse prazo, o direito de reserva passa, automaticamente, para o próximo da lista.

12.1.4 Organização

A classificação é feita pela CDD (Classificação Decimal de Dewey) e catalogação em Banco de Dados WinIsis. O WinIsis é um software para gerenciamento de bases de dados estruturadas e não numéricas. Suas principais funções: inserir novos registros na base de dados; modificar, corrigir, excluir ou eliminar registros já existentes; criar, manter automaticamente arquivos de acesso rápido para cada base de dados, de forma a maximizar a velocidade de recuperação; permitir a pesquisa à base de dados a partir de um determinado conteúdo, através de uma linguagem de busca sofisticada; emitir relatórios para atender às necessidades de cada curso; exibir os registros ou parte dos mesmos, de acordo com as necessidades do usuário.

12.1.5 Serviços e instalação

Os serviços prestados pela biblioteca são: empréstimo domiciliar; comut; bireme; pesquisa direcionada; levantamento bibliográfico; renovação por telefone; e renovação pela internet por meio do site da Fundação Educacional de Ituiutaba. As instalações da biblioteca contam de 60 mesas para quatro pessoas, 156 cadeiras, 18 cabines individuais para estudo e 8 salas de estudos em grupo.

12.1.6 Equipamentos

A biblioteca Vânia Moraes Jacob está equipada com dois computadores e duas impressoras no serviço de empréstimo, três terminais de consulta, cinco computadores no processamento técnico, sendo dois servidores e dois computadores no setor de periódicos, um scanner para digitalização de sumários de periódicos, uma impressora laser, e um computador para renovação via internet.

12.1.7 Administração da biblioteca

A biblioteca é organizada por uma bibliotecária e uma coordenadora e conta com o serviço de apoio administrativo, por meio do qual serão desenvolvidas as

atividades de processamento técnico, treinamento e atendimento.

olítica de atualização e expansão do acervo

O acervo deverá ser constituído em conformidade com os recursos financeiros disponíveis, contemplando diferentes tipos de materiais e seus variados suportes, com vistas ao seu crescimento tanto quantitativo quanto qualitativo. Esses materiais deverão atender às demandas informacionais das atividades de ensino, pesquisa e extensão da instituição.

A política de desenvolvimento de coleções estabelece, como referência, a proporção de 1 (um) exemplar para cada 10 (dez) alunos, considerando-se as turmas e disciplinas que utilizam o material. Situações específicas serão analisadas pela biblioteca em conjunto com a administração. A distribuição dos materiais por área encontra-se apresentada na Tabela 4.

Tabela 4. Relação e material por área

Área/curso aplicado	Exemplares	Referência
Agronomia	3251	8864
Biblioteca	1981	3916
Ciências biológicas	1764	4424
Direito	9122	26513
Educação física	201	927
Engenharia de computação	1442	4200
Engenharia elétrica	3152	5907
História	3679	5300
Letras	4113	9420
Matemática	967	1620
Normal superior	41	77
Pedagogia	2334	5510
Psicologia	2671	5598
Química	541	1831
Sistemas de informação	583	1782
Tecnologia de agronegócios	71	261
Tecnologia de gestão ambiental	46	244
Tecnologia em sulcroalcooleiro	44	400
Total títulos		36898
Total exemplares		87883

A formação do acervo da biblioteca ocorrerá por meio de aquisição, doação e/ou permuta. Compete ao corpo docente a indicação e a atualização da bibliografia de todos os materiais informacionais (livros, CD-ROM, DVD, periódicos, entre outros), assegurando sua pertinência e atualidade.

12.2 Laboratórios Utilizados Pelo Curso

Os laboratórios e demais equipamentos e materiais permanentes a serem utilizados e as formas de acesso a redes de informação.

12.2.1 Laboratórios de informática 1 e 2

Os laboratórios de informática são equipados com datashow, internet, hardware, software, quadro branco, sistema de som, iluminação adequada e com capacidade para 30 pessoas. Nas Tabelas 5, 6 e 7 estão a configuração, espaço físico e política de uso, respectivamente, do Laboratório 1.

Tabela 5. Configuração do Laboratório 1

Quantidade	CPU	Memória	Espaço disco	Ligados na rede (S/N)		Plataforma	Ano de aquisição
				Lan	Inter		
21	Pentium IV 3.2 GHz	1 GB	120 GB	Sim	Sim	WINDOWS XP	2005

Tabela 6. Espaço físico do Laboratório 1

Área (m ²)	Rede local (Novell)	Rede local Windows NT	Internet
54	Não	Sim	Opcional

Tabela 7. Política de uso do Laboratório 1

Horário de funcionamento	Atividade
7:00 às 11:00	Para atividades extra-aula e aula
13:00 às 17:30	Para atividades extra-aula e aula
19:00 às 22:30	Para atividades extra-aula e aula

Nas Tabelas 8, 9 e 10 estão a configuração, espaço físico e política de uso, respectivamente, do Laboratório 2.

Tabela 8. Configuração do laboratório 2

Quantidade	CPU	Memória	Espaço disco	Ligados na rede (S/N)		Plataforma	Ano de aquisição
				Lan	Inter		
14	Pentium 4 3.2 Ghz	1 GB	120 GB	S	S	Windows xp	2007
1	CORE 2 DUO	2 GB	160 GB	S	S	Windows xp	2011
5	DUAL CORE	1 GB	160 GB	S	S	Windows XP	2009

Tabela 9. Espaço físico do Laboratório 2

Área (m ²)	Rede Local (Novell)	Rede Local Windows NT	Internet
54	Não	Sim	Opcional

Tabela 10. Política de uso do Laboratório 2

Horário de funcionamento	Atividade
7:00 às 11:30	Para atividades extra-aula e aula
13:00 às 17:30	Para atividades extra-aula e aula
19:00 às 22:30	Para atividades extra-aula e aula

12.2.2 Laboratório de química

O laboratório de química é parte indispensável para formação de qualidade. O laboratório de química conta com dois colaboradores (laboratoristas) que auxiliam os professores na realização das aulas práticas e alunos de iniciação científica, dentre outras atividades.

O laboratório apresenta conforto térmico, iluminação adequada, equipamentos/materiais, reagentes, vidrarias, caixa de primeiros socorros, chuveiro com lava- olhos, extintores (conforme aprovação do corpo de bombeiros), armários

para os estudantes guardarem os materiais escolares, datashow, internet, quadro branco, porta de emergência (abre para fora), manta térmica de segurança (a prova de fogo), quadro luz, número de telefones fixados na parede em caso de emergência (bombeiros, etc), Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), capela, dentre outros. O laboratório possui uma capacidade média para 20 pessoas.

12.3 Fazenda Experimental da Instituição

A Fazenda Experimental (FAEXP), com uma área de 60 hectares, situa-se a 10 km do campus universitário. Tem por objetivo proporcionar aos estudantes dos cursos de Agronomia, Tecnologia em Gestão do Agronegócios, Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Produção Sucroalcooleira, Ciências Biológicas e Engenharia Elétrica, o contato com as atividades práticas relacionadas com o curso. Também possui caráter multidisciplinar e multidepartamental, atendendo às necessidades dos estudantes de outros cursos da Instituição. São desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão, as quais estão distribuídas nas seguintes áreas: fitotecnia (culturas anuais, perenes, sementes e fruticultura), zootecnia (piscicultura, apicultura, avicultura, bovinocultura e caprinocultura), topografia e conservação do solo; fertilidade do solo e adubação de culturas, mecanização agrícola e irrigação e drenagem; fitossanidade e melhoramento de plantas, climatologia agrícola, irrigação e drenagem; e visitas de estudantes do ensino fundamental do município de Ituiutaba.

A FAEXP possui parcerias com a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), EMATER-MG e Prefeitura Municipal de Ituiutaba. Foi criada a Unidade Demonstrativa e Experimental de Irrigação, chamada de "UEDI", que oferece produtos e serviços (visitas, cursos, dias-de-campo e demonstração técnica) à comunidade universitária, produtores rurais e técnicos do setor, com a finalidade de difundir a prática da irrigação em diversas culturas em nossa região, buscando assim, dentro do manejo técnico-econômico adequado e preservação do meio ambiente, o uso de forma correta dos recursos hídricos e energéticos, na diversificação das atividades rurais e obtenção de maiores produções e produtos na entressafra. Em outra parceria da FEIT com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) foi instalada na FAEXP uma Estação Climatológica Principal, que tem por objetivo coletar dados climáticos diários para serem utilizados em diversos fins (agricultura, transportes aéreos e

rodoviários, etc.) e servir de apoio às aulas de climatologia, de irrigação e drenagem e fitotecnias.

12.4 Salas de Aula

A instituição possui 94 salas de aula, distribuídas em 4 (quatro) prédios, sendo 40 salas no bloco C, 24 salas no bloco B, 18 salas no bloco A e 12 no bloco D, este é um prédio térreo apenas. Todos os prédios são equipados com sala de professores, secretaria, coordenações, sanitários, depósitos, salas para auditório, circulação e saguão. As salas de aula são moduladas com boa ventilação e iluminação. O Curso de Tecnologia em Gestão do Agronegócio funciona em salas do bloco D.



Foto 1. Bloco D - Salas de Aulas do curso de Tecnologia em Biotecnologia

12.5 Instalações da Administração, Secretarias e Coordenação do Curso

A secretaria geral funciona no bloco administrativo, construído para tal fim, à entrada do campus, lado direito. A coordenação do curso funciona na ala 01 do bloco C.

12.6 Auditórios

A instituição conta com 3 (três) auditórios que comportam aproximadamente 124 alunos cada um: Auditório Felix Romeo Braun, no bloco A, auditório do bloco C e outro no bloco D, todos contam com aparelhos de multimídia.



Fotos 2. Auditório (bloco D)

12.7 Praça da Alimentação

A unidade conta de praça de alimentação com várias lanchonetes para utilização de todo o pessoal discente, docente e técnico-administrativo.

12.8 Sanitários

Há sanitários, masculino e feminino, em cada bloco/ala suficientes para a demanda do alunado, professores e pessoal técnico-administrativo. Há sanitários para pessoas de necessidades especiais localizados no bloco C.

12.9 Núcleo de Estudos e Pesquisas Sucroenergéticas – NEPSUCRO

O Núcleo de Estudos e Pesquisas Sucroenergéticas – NEPSUCRO, localizado na Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Acadêmica de Ituiutaba, constitui um importante espaço de apoio às atividades de ensino, pesquisa, extensão e desenvolvimento tecnológico relacionadas à cadeia produtiva sucroenergética. Sua infraestrutura possibilita a integração entre os conhecimentos desenvolvidos em sala de aula e sua aplicação prática, contribuindo de forma significativa para a formação dos estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia.

O laboratório conta com infraestrutura e equipamentos instrumentais avançados para realização de análises e desenvolvimento de atividades experimentais, incluindo espectroscopia no infravermelho próximo (NIR), cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC), rotoevaporador de alta capacidade, além de outros equipamentos destinados às análises laboratoriais e ao desenvolvimento de pesquisas relacionadas aos processos biotecnológicos e

sucroenergéticos.

A infraestrutura disponível possibilita o desenvolvimento de estudos envolvendo caracterização e controle de matérias-primas, acompanhamento de processos fermentativos, análises de produtos e subprodutos, avaliação de parâmetros de qualidade, desenvolvimento e otimização de bioprocessos, aproveitamento de resíduos agroindustriais e investigação de alternativas para obtenção de produtos de maior valor agregado. Dessa forma, o NEPSUCO favorece a realização de aulas práticas, projetos de iniciação científica, Trabalhos de Conclusão de Curso, atividades extensionistas e projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I).

A utilização do NEPSUCO pelo Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia fortalece especialmente a formação nas áreas de Microbiologia Industrial, Fermentação Industrial, Engenharia Bioquímica, Tecnologia do Etanol, Controle de Qualidade em Bioprocessos, Bioenergia e aproveitamento biotecnológico de biomassa e resíduos agroindustriais, promovendo a aproximação dos estudantes com técnicas e equipamentos utilizados em ambientes de pesquisa e no setor produtivo.

Além de sua contribuição para a formação acadêmica, o NEPSUCO constitui um ambiente estratégico para o desenvolvimento de pesquisas aplicadas e para a interação da Universidade com usinas, agroindústrias, empresas, produtores e demais instituições ligadas à cadeia sucroenergética. Essa estrutura contribui para consolidar a identidade do Curso Superior de Tecnologia em Biotecnologia da Unidade Acadêmica de Ituiutaba, especialmente em sua interface com os bioprocessos, a agroindústria e o setor sucroenergético.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINAS GERAIS. **DECRETO n° 46.352, de 25/11/2013**. Aprova o Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – e dá outras providências. Belo Horizonte, 2013. **DECRETO n° 47389, de 23/03/2018**, por meio do Programa Estadual de Assistência Estudantil – PEAES.

DECRETO 9.656/2018 - Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

Lei n° 11.788/08, em seu Art. 3º - Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências.

Decreto n° 12.456, de 19 de maio de 2025, que dispõe sobre a oferta de educação a distância por instituições de educação superior em cursos de graduação e estabelece o novo marco regulatório da Educação a Distância (EaD) no Brasil, definindo os formatos de oferta presencial, semipresencial e a distância e os respectivos limites de carga horária.

PORTARIA MEC N° 413, de 11 de maio de 2016, que aprova, em extrato, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

PORTARIA MEC n° 1.428/2018, que dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial.

PORTARIA 2.117/2019 - Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior. **RESOLUÇÃO CONUN 241/2011** - Aprova alterações nas Normas para a Cerimônia de Outorga de Grau.

RESOLUÇÃO CONUN/UEMG N° 374/2017 - Estabelece o Regimento Geral UEMG.

RESOLUÇÃO CONUN 381/2018, que aprova o Regulamento das Bibliotecas da UEMG. **RESOLUÇÕES CONUN/UEMG n°443/2019** e a Reopção, conforme Regimento da UEMG, formas de ingresso: Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

RESOLUÇÃO CONUN 453/2020, que dispõe sobre a Política de Formação e Desenvolvimento do Acervo da Rede de Bibliotecas.

RESOLUÇÃO CNE/CP n°03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

RESOLUÇÃO CNE/CP, n° 1, de 17 de junho de 2004, que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

RESOLUÇÃO CNE/CP, nº 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação em Direitos Humanos.

RESOLUÇÃO CNE, nº 2, de 15 de junho de 2012, à qual estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

RESOLUÇÃO CNE/CES nº 7 de 18/12/2018, estabelece as Diretrizes da Extensão no Ensino Superior, uma vez que foi referenciada de maneira inadequada.

RESOLUÇÃO COEPE 132/2013 - Regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos cursos de graduação.

RESOLUÇÃO CEE/MG Nº 469, de 28 de fevereiro de 2019, que estabelece normas relativas à regulação do ensino superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG nº 249/2020, que regulamenta a compensação de faltas e a avaliação de rendimento acadêmico no âmbito da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e outras providências.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG nº 250/2020, que dispõe sobre o aproveitamento de estudos, adaptações curriculares, exame de proficiência e abreviação do tempo de conclusão no âmbito dos cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG nº 284/2020, regulamenta a composição e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito de cada curso de graduação.

RESOLUÇÃO COEPE 287/2021 - Dispõe sobre o desenvolvimento de atividades de extensão como componente curricular obrigatório dos cursos de graduação.

ANEXO I

REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Após aprovação do projeto pedagógico do Curso de Tecnologia em Biotecnologia, o Colegiado do no uso de suas atribuições, poderá aprovar, com registro em Ata, o Regulamento do Estágio Supervisionado a seguir:

CAPÍTULO I

DAS FINALIDADES

Art. 1º - O Estágio Supervisionado constitui parte integrante do currículo do curso de Graduação em Tecnologia em Biotecnologia e integralizam 90 horas, conforme Projeto Pedagógico do Curso e sua Matriz Curricular.

§1º - O Estágio Supervisionado é desenvolvido dentro do prazo de conclusão do curso, conforme definido em seu Projeto Pedagógico, sendo componente curricular obrigatório para a graduação do aluno.

§2º - Os principais objetivos são: promover a aplicação dos conhecimentos adquiridos pelo aluno ao longo do curso, através de experiências práticas; proporcionar a vivência de situações presentes no dia-a-dia no mundo do trabalho; desenvolver as habilidades dos alunos para o exercício da Produção Sucroalcooleira e aprofundar os conhecimentos em área específica da Produção Sucroalcooleira.

Art. 2º - O Estágio Supervisionado tem por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

CAPÍTULO II

DO LOCAL E DA REALIZAÇÃO

Art. 3º - O Estágio Supervisionado poderá ser desenvolvido em empresas, indústrias, instituições, órgãos públicos e, ou privados e por profissionais liberais e autônomos. Adicionalmente, o aluno poderá desenvolver o estágio nos núcleos e na fazenda experimental da UEMG, devendo ser constituída, previamente, uma programação de atividades relacionadas ao curso de Produção Sucroalcooleira e assegurando o alcance dos objetivos previstos nos Artigos 1º e 2º deste Regulamento.

§1º - O Estágio Supervisionado deverá ser realizado preferencialmente aos sábados

ou no contra turno do aluno, não sendo justificativa para faltas em outras disciplinas/unidades curriculares.

DAS CONDIÇÕES

Art. 4º Para a realização do estágio supervisionado, o aluno deverá estar regularmente matriculado, a partir do 4º período do curso.

§1º O estágio poderá ser iniciado somente a partir da oficialização e assinatura de todos os documentos requeridos pela UEMG - Ituiutaba.

§2º As atividades de extensão, de iniciação científica e/ou tecnológica na educação superior, desde que não computadas como atividades complementares ou atividades de extensão, poderão ser equiparadas ao estágio. Para tanto, o Professor Orientador deverá apresentar a proposta para o Colegiado do Curso, para análise. Caso aprovada, a atividade deverá ser oficializada com a Coordenadoria de Ensino.

§3º A Instituição, na qual o aluno desenvolverá o estágio, deverá definir um supervisor para acompanhar e avaliar as atividades realizadas pelo aluno estagiário.

§4º A carga horária referente ao estágio poderá ser distribuída em uma ou mais etapas e em uma ou mais Instituições, sendo necessária a assinatura da documentação e a entrega do Relatório de Atividades, para cada etapa e Instituição.

CAPÍTULO III

DAS ATRIBUIÇÕES

SEÇÃO I

DO PROFESSOR RESPONSÁVEL

Art. 6º - Ao professor responsável pelo estágio obrigatório compete: I. Avaliar e aprovar a proposta de estágio do aluno.

II. Encaminhar cópia do Termo de Compromisso do aluno e da Proposta de Estágio para o Coordenador do Curso, para fins de registro.

III. Submeter, ao Colegiado do Curso, a proposta de equiparação de estágio, no caso de o aluno desenvolver atividades de extensão, de iniciação científica e/ou tecnológica na educação superior.

IV. Manter contato com o supervisor da Instituição que acolhe o aluno e efetuar visitas ao local de estágio, quando julgar necessário.

V. Avaliar o aluno estagiário através dos documentos de avaliação definidos pela

coordenação de ensino da UEMG e pelo Relatório de Atividades.

VI. Encaminhar o Termo de compromisso do Estágio - TCE ao setor responsável para que se efetuem os devidos registros.

VII. Orientar os alunos quanto aos prazos e as normas de realização do estágio.

VIII. Orientar os alunos no preenchimento dos formulários, plano de trabalho, termo de compromisso, entre outros documentos que se façam necessários para a realização do estágio. IX. Zelar pelo cumprimento da legislação aplicável aos estágios.

X. Articular-se com outros órgãos da faculdade para firmar convênios, se necessário, e tratar de assuntos gerais relativos a estágios.

XI. Divulgar a avaliação final aos alunos estagiários.

SEÇÃO II DO ALUNO

Art. 7º - Ao aluno estagiário compete:

I. É de responsabilidade do aluno a solicitação dos documentos do Estágio Supervisionado ao professor antes do início do estágio, atendendo a todos os requisitos estabelecidos.

II. Entregar ao professor orientador e guardar uma cópia, devidamente preenchida e assinada, da proposta de estágio, conforme modelo da coordenação de ensino.

III. Entregar ao Orientador o Relatório de Atividades referente ao Estágio Supervisionado, na forma impressa, no prazo máximo de 60 dias após o término do estágio e no mínimo 10 dias antes do fim do semestre letivo.

VI. O Relatório de Atividades deverá ser elaborado conforme normativas estabelecidas no Capítulo VII, desse regulamento.

VII. Deverão constar como anexos obrigatórios do Relatório de Atividades os documentos disponibilizados pela Coordenação de Ensino.

VIII. Atender as orientações e solicitações do professor orientador do estágio.

IX. O estágio que não atender ao previsto na regulamentação da Coordenação de Ensino e neste Regulamento não será reconhecido pelo Curso.

X. O aluno terá um prazo limite de 4 (quatro) anos e 6 (seis) meses, para concluir o Curso de Tecnologia em Biotecnologia, incluindo o estágio curricular obrigatório.

CAPÍTULO IV

DA AVALIAÇÃO

Art. 8º A avaliação do aluno estagiário será efetuada pelo supervisor na Instituição e pelo professor orientador.

§1º A avaliação do aluno estagiário pelo professor orientador e pelo supervisor será efetuada através do Relatório de Atividades.

§2º Caso o aluno não atenda aos objetivos do estágio e/ou não tenha seu Relatório de Atividades aprovado, o mesmo não será reconhecido.

CAPÍTULO V DA INTERRUPÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 9º O professor orientador ou o supervisor da Instituição poderá solicitar a suspensão do estágio a qualquer momento, desde que verificado eventual desacordo com o objetivo e proposta de estágio e após tentativas de solucionar os problemas verificados.

§1º A solicitação deverá ser oficializada através de documento submetido à análise pelo Colegiado do Curso com as devidas justificativas, e posteriormente encaminhado a Coordenação de Ensino, pelo Coordenador do Curso.

§2º O aluno estagiário poderá solicitar a suspensão de seu estágio, por meio de formulário específico assinado pelo supervisor e pelo professor orientador, e a Coordenação de Ensino.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 10 É de responsabilidade do Professor orientador encaminhar o Atestado Obrigatório à Coordenação de Ensino para fins de registro.

§1º Os casos omissos relativos ao Estágio Supervisionado serão analisados e julgados pelo Colegiado do Curso e encaminhados aos órgãos competentes para solução, quando exceder o poder de decisão do mesmo.

§2º Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação e se aplica a todos os alunos matriculados no Curso de Tecnologia em Biotecnologia.

CAPÍTULO VII DO RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

Estrutura metodológica do relatório final do estágio e critérios avaliativos

Para melhor orientar os estagiários nos trabalhos iniciais e finais da disciplina, são oferecidas algumas recomendações normativas para a elaboração do Relatório de Estágio, que se constituem nos principais instrumentos de avaliação da experiência prática do aluno.

Relatório final

O Relatório Final corresponde ao trabalho final para conclusão do estágio. Constitui-se de um trabalho escrito, onde o estagiário relata o que foi observado, analisado e realizado por ele durante sua prática na organização.

O Relatório Final deverá ser estruturado contendo os seguintes itens:

✓ Introdução

Parte inicial do texto, onde se expõe o assunto como um todo. Na introdução o aluno irá descrever sobre a importância do estágio em sua vida acadêmica, da importância do estagiário dentro da empresa/ instituição que concedeu o estágio, um breve relato sobre a área em que o aluno está estagiando, alguns dados estatísticos sobre a área em questão, e quando permitido, um histórico da empresa/ instituição concedente do estágio.

✓ Objetivo

Descrever a importância do estágio na vida do aluno.

✓ Revisão Bibliográfica

Neste item o estagiário irá descrever sobre os processos ocorridos no estágio em questão de acordo com alguma referência bibliográfica.

✓ Procedimentos experimentais

Neste item o aluno irá descrever sobre o processo de produção que foi visto na indústria, podendo ser iniciado com o fluxograma do processo e descrição do mesmo, não deixando de citar, caso haja, as análises (físico-químicas e microbiológicas) feitas para controlar a qualidade do produto em questão.

✓ Considerações finais

É uma síntese interpretativa dos resultados obtidos, podendo constar recomendações e sugestões.

✓ Observações adicionais

- Referências Bibliográficas – lista ordenada das obras e/ou fontes citadas e consultadas, que fundamentam o texto do trabalho. Pode ser organizada por autor (em geral, esta é a regra que predomina), por assunto, cronologicamente ou por grau de autoridade citadas, consultadas ou indicadas.
- Agradecimentos.
- Anexos – materiais adicionais e complementares ao texto. É destacado do mesmo para que a leitura não seja interrompida constantemente. Podem consistir de gráficos, ilustrações, quadros, fotografias, desenhos, etc. Deve obedecer a uma ordenação própria. No sumário, deve constar apenas o título genérico: Anexos.

ANEXO II REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (ACG)

Art. 1º Por este documento, são estabelecidos os critérios e as condições para convalidação de atividades complementares de graduação, de acordo com as diretrizes gerais e curriculares definidas pelo CNE/MEC.

Parágrafo Único: Com o objetivo de flexibilizar o currículo e possibilitar que o acadêmico seja sujeito de sua própria formação profissional/tecnológica, será registrado e reconhecido, no seu histórico escolar, atividades extracurriculares realizadas no decorrer da realização do curso, através de mecanismo acadêmico denominado Atividades Complementares de Graduação - ACG.

Art. 2º Entende-se por Atividades Complementares de Graduação (ACG) a participação comprovada em eventos científicos e profissionais, como congressos, encontros e seminários, em grupos de pesquisa, em programas sociais e de extensão não curriculares.

Art. 3º As atividades serão incorporadas ao histórico escolar desde que efetivadas após o ingresso do aluno no curso, mediante autorização prévia do coordenador, e comprovadas por meio de certificados, declarações, projetos desenvolvidos e/ou relatórios.

Art. 4º Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar 60 horas, no mínimo, de atividades complementares da formação acadêmico-profissional, a serem desenvolvidas ao longo do Curso de Tecnologia em Biotecnologia. O discente deverá

participar de pelo menos duas das categorias de atividades previstas e o número de horas de atividades complementares está descrita na Tabela 1.

Art. 5º As Atividades Complementares no Curso de Tecnologia em Biotecnologia têm como objetivo principal:

I. Promover a contextualização dos componentes curriculares e a interdisciplinaridade dos conteúdos por meio de atividades que contribuam para a formação profissional e tecnológica dos discentes.

Art. 6º Atividades Complementares poderão ser ofertadas ou não pela instituição, as quais complementarão a formação acadêmica/tecnológica dos discentes, que propiciarão ao debate, o pensamento – crítico do ensino-aprendizagem e tecnológico de temas atuais, que não necessários constam do ementário das disciplinas do curso.

§ 1º As Atividades Complementares desenvolvidas devem estar relacionadas com a área de formação profissional/tecnológica ou áreas afins.

§ 2º As Atividades Complementares são obrigatórias, devendo ser cumpridas durante o Curso, conforme está previsto no Projeto Pedagógico do Curso, e são requisito para a colação de grau.

Art. 7º As Atividades Complementares são classificadas em três modalidades:

I - Atividades Complementares de ENSINO;

II - Atividades Complementares de PESQUISA E PRODUÇÃO CIENTÍFICA; III- Atividades Complementares de EXTENSÃO.

§ 1º O cumprimento da carga horária das Atividades Acadêmicas Complementares de ENSINO, de PESQUISA e PRODUÇÃO CIENTÍFICA e de EXTENSÃO poderá dar-se por meio de participação em: I - eventos; II - cursos especiais; III - projetos de extensão; IV - projetos de pesquisa; V - projetos de ensino; VI - monitoria acadêmica ou atividade específica do curso; VII - participações em trabalhos de campo e visitas técnicas, que signifiquem enriquecimento da formação do aluno.

§ 2º São considerados eventos as atividades referentes a palestras, congressos, simpósios, semanas acadêmicas, conferências, encontros, seminários, visitas técnicas, viagens de estudo e culturais, desde que relacionados com a área de formação tecnológica do curso.

§ 3º Cursos especiais são aqueles relacionados com a área profissionalizante e tecnológica do curso no qual o aluno está matriculado.

Art. 8º A relação das atividades complementares contemplada na tabela 1 do anexo II desse documento, poderá ser alterada a qualquer tempo em sua constituição, categorização, limites e

valores de carga horária, conforme necessidades determinadas pelo Núcleo Acadêmico e aprovadas pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEMG.

Parágrafo Único. Objetivando maior qualidade e obedecidas as diretrizes deste Regulamento, a tabela das Atividades Complementares poderá ser alterada a qualquer tempo pelo Conselho de ensino, Pesquisa e Extensão.

Art. 9º O cômputo da carga horária das atividades complementares dar-se-á semestralmente e sua somatória ao longo do curso obedecerá aos seguintes limites máximos sobre a carga horária total das atividades complementares:

- Atividades Complementares de Ensino: 60% (sessenta por cento);
- Atividades Complementares de Extensão: 40% (quarenta por cento);
- Atividades Complementares de Pesquisa: 40% (quarenta por cento).

Art. 10º Os alunos devem realizar as Atividades Complementares desde o 1º semestre de matrícula no curso.

Parágrafo único. No ato da matrícula inicial, o aluno será inscrito automaticamente nas atividades complementares.

Art. 11º A carga horária das Atividades Acadêmicas Complementares, a ser cumprida integralmente pelo discente, como previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 12º. Não serão consideradas como atividades complementares as atividades computadas em estágio supervisionado, trabalho final de curso ou outras atividades obrigatórias para todos os alunos no âmbito das disciplinas do currículo.

Art. 13º. O coordenador de curso deve ser o articulador das atividades complementares, e compete ao mesmo, indicar o Coordenador das Atividades Complementares. Em função da especificidade das atividades oferecidas, buscam apoio, colaboração e/ou parceria com os docentes do colegiado.

Art. 14º. Compete à coordenação de Atividades Complementares:

- I. Orientar e incentivar os alunos quanto à participação em eventos extracurriculares e de cumprimento da exigência curricular;
- II. Analisar, avaliar e aproveitar os comprovantes de Atividades Complementares;
- III. Encaminhar a secretária de registro acadêmico o registro das atividades complementares.

Art. 15°. Compete ao discente:

- I. Cumprir efetivamente as atividades complementares em horas definidas pelas diretrizes curriculares bem como nos termos deste Regulamento, cuja integralização da carga horária é condição indispensável à colação de grau;
- II. Providenciar o registro da documentação comprovante de participação e respectiva carga horária, com descritivos das atividades e apresentar à coordenação das Atividades Complementares;
- III. Iniciar as atividades complementares a partir do primeiro semestre do curso, podendo realizar em qualquer período incluindo os períodos de recesso escolar e ou férias escolares;
- IV. Protocolar todos os documentos probatórios da atividade complementar.

Art. 16°. Os procedimentos para validação das atividades complementares seguem a os seguintes passos:

- I. Os acadêmicos protocolizam a documentação comprobatória da realização de atividades complementares, nos períodos definidos em calendário acadêmico;
- II. A documentação protocolizada é encaminhada para a coordenação das atividades complementares, que analisa e emite parecer quanto ao aproveitamento ou não;
- III. A documentação com parecer favorável é encaminhada para o setor de registro acadêmico para lançamento no histórico escolar e arquivo dos documentos na pasta do aluno;
- IV. A documentação com parecer desfavorável é encaminhada ao setor de protocolo para devolução ao aluno;

Art. 17° - A carga horária das Atividades Complementares será registrada, em horas, no Histórico Escolar dos alunos e será considerado aprovado o aluno que atingir 60 horas. Parágrafo Único - O aluno deve cumprir, no total, 60 horas de Atividades Complementares, distribuídas em, pelo menos, dois grupos de atividades.

Art. 18°. Os casos omissos são resolvidos pela Coordenação das Atividades Complementares e/ou Coordenação e/ou Colegiado de Curso de Tecnologia em Biotecnologia.

Art. 19°. Esse regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Tabela: Atividades Complementares

Atividades	Descrição	Comprovação e avaliação	Horas validadas	Limite validável
Projetos de Iniciação Científica	Atividades de iniciação à pesquisa preferencialmente orientada por professor e com temáticas relacionadas ao Curso de Tecnologia em biotecnologia ou áreas afins	Cópia do relatório de pesquisa validada pelo orientador e declaração da carga horária emitida pela coordenação do Curso Tecnologia em biotecnologia	Máximo de 30 h /semestre	60 h
Monitorias voluntária	Atividades para alunos que detêm os conhecimentos	Apresentação de certificado ou	Máximo	60 h

	dos conteúdos de uma determinada disciplina por já tê-la cursado na UEMG unidade Ituiutaba ou em outra instituição de ensino e apoiem os professores nas matérias lecionadas. É altamente recomendável que o discente se inscreva no Programa de Monitoria Voluntária.	declaração, contendo carga horária da atividade, emitida pelo professor responsável pela disciplina.	de 30 h / semestre	
Publicação o anais de eventos científicos	Publicação de textos completos com temáticas relacionadas as ciências agrárias ou áreas afins em anais de eventos científicos.	Conselho Editorial, ISSN e o sumário, descrevendo a paginação (Primeira e última folha do artigo), o título e a autoria.	15 h / publicação	60 h
Publicação o Periódico indexado	Publicação em periódico indexado na área Interdisciplinar, das Ciências agrárias e afins.	Conselho Editorial, ISSN e o sumário, descrevendo a paginação (Primeira e última folha do artigo), o título e a autoria.	20 h / publicação	60 h

Publicação o Periódico não indexado	Publicação em periódico não indexado na área Interdisciplinar, das Ciências agrárias e afins.	Conselho Editorial, ISSN e o sumário, descrevendo a paginação (Primeira e última folha do artigo), o título e a autoria.	15 h / publicação	45 h
Publicação o Artigo	Publicação de artigo completo em eventos científicos	Primeira e última folha do artigo	20 h / publicação	60 h
Publicação o Resumo	Publicação de resumo, resumo expandido em eventos científicos	Resumo ou resumo expandido	10 h / publicação	30 h
Publicação o capítulo de livro ou livro	Publicação de capítulo de livro ou livro	Conselho Editorial, ISSN e o sumário, descrevendo a paginação (Primeira e última folha do artigo), o título e a autoria.	20 h / publicação	60 h
Cursos de extensão	Participação em cursos de extensão oferecidos Curso de Tecnologia em biotecnologia ou por outra instituição interna ou externa à UEMG	Apresentação de documento comprobatório.	Máximo de 20 h / semestre	60 h

Visitas Técnicas	Visitas coordenadas por professor ou por responsável técnico da UEMG Unidade Ituiutaba, a empresas ou a instituições e que não estejam vinculadas às atividades de ensino de uma disciplina regular do curso.	Comprovação e avaliação em formulário próprio pelo responsável pelo acompanhamento da visita	Máximo 10 h por visita Máximo de 20 h /semestre	40 h
Produções Coletivas ou Individuais	Produções artísticas ou culturais elaboradas pelos discentes (ou por uma equipe) e apresentadas publicamente.	Avaliação pelo responsável pelo acompanhamento ao evento, ou por professor indicado pela coordenação de curso.	Máximo de 30 h /semestre	60 h
Prestação de serviço	Realização de trabalho não remunerado a uma instituição pública interna ou externa à UEMG (comunidade, empresa, órgão público, etc.)	Declaração da carga horária emitida pela coordenação de curso, professor responsável ou comprovação da participação efetiva na atividade	Máximo de 30 h/ semestre	60 h

ANEXO III REGULAMENTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Art. 1º De acordo com as diretrizes gerais e curriculares definidas pelo CNE/MEC, neste documento, estão os critérios e as condições para convalidação das atividades de extensão do Curso de Tecnologia em Biotecnologia de Ituiutaba. E, também, no Regulamento das Atividades de Extensão com base na Resolução COEPE/UEMG 287/2021.

Art. 2º Atividades de Extensão têm como objetivo principal promover a interação e conectar a Universidade, como comunidade acadêmica, com a Sociedade, pela troca de conhecimento, capacitação e qualificação da Sociedade, em questões inseridas no contexto social.

Parágrafo único: As Atividades de Extensão é uma extensão universitária de atividades extraclasse, não necessárias ministradas aos conteúdos dos planos de ensino de disciplinas e estágios curriculares.

Art. 3º As atividades serão incorporadas ao histórico escolar desde que efetivadas após o ingresso do aluno no curso, realizadas no decorrer da realização do curso, e comprovadas por meio de certificados, declarações, projetos desenvolvidos e/ou relatórios.

Art. 4º Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar no mínimo 270 horas de Atividades de Extensão, distribuídas nos períodos do curso, sendo que, para cada tipo de atividade, serão computadas as horas cumpridas em sua totalidade, e o número de horas previstas de atividades de extensão está descrita na Tabela 2. As Atividades de Extensão são obrigatórias e é requisito para a colação de grau.

Art. 5º As Atividades de Extensão são classificadas nas seguintes modalidades: I - Programas de extensão; seminários, palestras, congressos, conferências, encontros, simpósios; II - Projetos sociais e de extensão;

III - Cursos de extensão, atualização, capacitação e oficinas; IV - Eventos sociais e atividades beneficentes;

V - Outras atividades, apresentadas e deferidas pelo Colegiado de Curso.

Art. 6º. Compete à Coordenação de Curso e/ou aos membros do Colegiado de Curso:

I. Orientar e incentivar os alunos quanto à participação em eventos extracurriculares e de cumprimento da exigência curricular;

II. Analisar e avaliar os comprovantes de Atividades de Extensão Complementares;

III. Encaminhar a secretária de registro acadêmico o registro das atividades de extensão, que tenham sido integralizadas, com o devido parecer, para que constem no Registro Acadêmico.

Art. 7º. Compete ao discente:

I. Cumprir efetivamente as atividades extensão em horas definidas pelas diretrizes

curriculares bem como nos termos desde Regulamento, cuja integralização da carga horária é condição indispensável à colação de grau;

II. Providenciar o registro da documentação comprovante de participação e respectiva carga horária, com descritivos das atividades e apresentar à coordenação das Atividades de Extensão;

Art. 8º A carga horária das atividades de extensão será registrada, em horas, no histórico escolar dos alunos e será considerado aprovado o aluno que atingir 270 horas.

Art. 9º. Os procedimentos para validação das atividades de extensão serão realizados pelos acadêmicos protocolizados a documentação comprobatória da realização de atividades extensão, nos períodos definidos pelos professores responsáveis pelas atividades de extensão.

Art. 10º. Os casos omissos são resolvidos pela Coordenação e/ou Colegiado de Curso de Tecnologia em Biotecnologia.

Art. 11º. Esse regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

ANEXO IV REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Capítulo I – Natureza e Finalidade

Art. 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso constitui-se atividade curricular não obrigatória para obtenção do título de Tecnólogo (a) em Gestão do Agronegócio, devendo ser elaborado em consonância com os princípios e diretrizes estabelecidas, pelo Colegiado do Curso com intuito de enriquecimento curricular do discente.

Art. 2º - O Trabalho de Conclusão de Curso Não Obrigatório deverá ser desenvolvido por meio de trabalho individual de natureza técnica, teórica e/ou aplicada, de modo a estimular o desenvolvimento das competências e das habilidades dos discentes, a partir dos conhecimentos adquiridos no curso, seguindo as orientações de um (a) docente.

Parágrafo único: O Trabalho de Conclusão de Curso Não Obrigatório não é condição parcial para obtenção do grau, e sua aprovação não isenta do cumprimento

das demais atividades previstas para integralização curricular do curso.

Capítulo II – Objetivos

Art. 3º - São objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso Não Obrigatório:

- I. Estimular o desenvolvimento individual a partir de atividades teórico-práticas na área das ciências agrárias e afins;
- II. proporcionar as bases epistemológicas e técnico-científicas para solução dos problemas relativos à gestão do agronegócio por meio de pesquisas básicas e aplicadas com o devido rigor exigido pela ciência;
- III. favorecer o desenvolvimento de habilidades e competências dos discentes nas diferentes áreas de atuação profissional do tecnólogo em gestão do agronegócio;
- IV. contribuir na formação científica das diferentes linhas de pesquisa da área das ciências agrárias e afins;
- V. incentivar a formação continuada dos egressos no âmbito da pesquisa, ensino e extensão;
- VI. formar profissionais de excelência capazes de indicar e propor soluções efetivas no âmbito da sua atuação profissional e acadêmica.

Capítulo IV – Modalidades

Art. 4º - O Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido pelos discentes do curso de Tecnologia em Biotecnologia, sob a orientação do Docente Orientador, pode ser desenvolvido em duas modalidades, a saber:

I. Monografia, em que o estudante deve apresentar à banca da UEMG e que poderá ser desenvolvida:

- A partir de um Projeto de Pesquisa;
- A partir do Estágio Supervisionado Obrigatório;
- A partir de um Projeto de Extensão.

II. Artigo Científico, que deverá ser inédito e na área de Biotecnologia e afins.

Parágrafo único: É vedada a convalidação de Trabalho de Conclusão de Curso realizado em outro curso de graduação ou em outra instituição.

Art. 5º - As exigências mínimas são:

I. Ser um trabalho autoral, inédito e com a participação exclusiva do discente e de seu respectivo professor orientador(a), quando necessário um possível coorientador(a);

II. ser um trabalho desenvolvido a partir do quinto período no curso matriculado;

III. apresentar uma revisão bibliográfica robusta, coerente e atual sobre a temática central escolhida para a Monografia;

IV. utilizar as normas de escrita e formatação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para Trabalhos de Conclusão de Curso.

Parágrafo único: A possível submissão e aceite do artigo por alguma revista científica (indexada ou não) não exclui a obrigatoriedade de apresentação do mesmo para a banca examinadora. A submissão do artigo a uma revista só poderá ocorrer após o trabalho ser apresentado para a banca de avaliação e aprovado.

Art. 7º - Fica assegurado ao discente o direito de escolha quanto à modalidade de desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso Não Obrigatório, em comum acordo com o professor orientador. Ao discente fica vinculado o cumprimento de prazos e normas aqui estabelecidos.

Parágrafo único: Em qualquer uma das formas escolhida pelo discente, a formatação deve obedecer às regulamentações da UEMG, como também a normatização vigente e mais atual da ABNT.

Capítulo V – Prazos

Art. 8º - O discente devidamente matriculado no Curso de Tecnologia em Biotecnologia que optar por desenvolver o Trabalho de Conclusão de Curso poderá protocolar sua defesa de Trabalho de Conclusão de Curso juntamente à Secretaria do curso. Para tal poderá verificar os protocolos necessários e as datas disponíveis com seu orientador (a) de Conclusão de Curso e o/a coordenador (a) do curso.

Art. 9º - O professor supervisor do Trabalho de Conclusão de Curso será o coordenador do curso.

Capítulo VII – Defesa e Apresentação

Art. 10º - O prazo máximo para apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso será o final do semestre que o aluno estiver devidamente matriculado.

Art. 11º - O discente deverá requerer o agendamento de defesa, junto ao professor coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso, e posterior protocolo junto a secretaria de curso com, no mínimo, 30 dias de antecedência à data que ocorrerá sua defesa.

Art. 12º - Caberá ainda ao discente entregar as cópias em formato digital ou impresso do TCC aos membros da banca examinadora com, no mínimo, 15 dias de antecedência, após protocolo de agendamento na secretaria do curso.

Art. 13º - O pedido de defesa e apresentação deverá conter a data, horário, local e componentes da banca examinadora, 3 (três) membros efetivos mais 1 (um) suplente, incluído o Orientador ou Coorientador, se houver; podendo 1 (um) membro da Banca ser substituído por professor ou pesquisador de outra instituição de ensino ou pesquisa, e ou profissional ligado a empresa da área do trabalho, desde que tenha, no mínimo, formação superior. A banca examinadora deverá ser composta por pelo menos 1 (um) docente do curso de Tecnologia em Biotecnologia. A banca examinadora, além de sugerir ou não modificações, também deverá atribuir nota.

Art. 14º - A banca examinadora em conjunto e em reunião privada irá emitir uma nota de 0 (zero) a 100 (cem) pontos, sendo que o discente deverá atingir no mínimo a nota de 60 (sessenta) pontos para constar no Histórico Escolar.

Capítulo IX – Entrega do Trabalho Final

Art. 15º - Após a defesa e apresentação, os discentes aprovados terão um prazo máximo de 10 dias para efetuar as devidas correções, respeitando o calendário do semestre letivo, e para encaminhar a versão definitiva ao docente supervisor do Trabalho de Conclusão de Curso para anuência. Após aprovação final, o discente deverá entregar e protocolar, em mídia digital, 01 cópia do arquivo em formato PDF junto à secretaria do curso.

Art. 16º - Condicionado ao Art. 15º, o coordenador solicitará à secretaria de curso a inclusão do Trabalho de Conclusão de Curso no histórico escolar do discente e a nota atribuída pela banca examinadora no ato da defesa, desde que a nota atingida pelo discente seja no mínimo 60,0 pontos conforme o art. 14º desse regulamento.

Capítulo X – Disposições Finais

Art. 17º - Ao discente fica vinculado o cumprimento dos prazos e normas pré-estabelecidas neste regimento.

Art. 18º - Casos omissos ou justificáveis serão destinados à avaliação e deliberação no Colegiado de Curso.

Art. 19º - Este regulamento entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 20º - A possibilidade de orientação fica condicionada a disponibilidade de um

docente ou ao professor orientador poderão ser atribuídas 2 (duas) horas semanais de orientação por aluno, com o máximo de 6 (seis) horas semanais, conforme estabelecido na Resolução COEPE/UEMG nº 234, de 23 de novembro de 2018.