



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

---

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

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA  
EM ALIMENTOS**

**Uberlândia/2022**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

---

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

PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
**JAIR MESSIAS BOLSONARO**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO  
**VICTOR GODOY VEIGA**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA  
**TOMÁS DIAS SANT’ANA**

REITORA  
**DÉBORAH SANTESSO BONNAS**

PRÓ-REITOR DE ENSINO  
**MÁRCIO JOSÉ DE SANTANA**

DIRETOR GERAL – *CAMPUS UBERLÂNDIA*  
**HELIOMAR BALEEIRO DE MELO JUNIOR**

DIRETORA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO  
**ANGÉLICA ARAÚJO QUEIROZ**

COORDENADOR GERAL DE ENSINO  
**DURVAL BERTOLDO MENEZES**

COORDENADORA DO CURSO  
**LUCIANA SANTOS RODRIGUES COSTA PINTO**

## **MISSÃO**

*Ofertar a educação profissional e tecnológica por meio do ensino, pesquisa e extensão, promovendo o desenvolvimento na perspectiva de uma sociedade inclusiva e democrática.*

## **VISÃO**

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

## SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL .....	5
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	5
3. ASPECTOS LEGAIS .....	6
3.1. LEGISLAÇÕES .....	6
3.1.1. CRIAÇÃO.....	6
3.1.2. AUTORIZAÇÃO DA OFERTA (RESOLUÇÃO DO CONSELHO SUPERIOR OU AD REFERENDUM) .....	6
3.1.3. AUTORIZAÇÃO DA OFERTA (RESOLUÇÃO DO CONSELHO SUPERIOR OU AD REFERENDUM) .....	6
3.2. LEGISLAÇÃO REFERENTE À REGULAMENTAÇÃO DO CURSO .....	6
3.3. LEGISLAÇÃO REFERENTE À REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO .....	10
4. BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS .....	11
5. JUSTIFICATIVA (SOCIAL E INSTITUCIONAL) .....	13
6. OBJETIVOS .....	15
6.1. OBJETIVO GERAL .....	15
6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO (DCN, CNCST, PDI, PPI) .....	15
8. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR DO IFTM .....	16
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA .....	19
9.1. ESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO DO CURRÍCULO .....	19
9.2. FORMAS DE INGRESSO .....	21
9.3. TURNO DE FUNCIONAMENTO, VAGAS, Nº DE TURMAS E TOTAL DE VAGAS ANUAIS .....	21
9.4. TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA .....	22
9.5. FLUXOGRAMA .....	23
9.6. MATRIZ CURRICULAR .....	24
9.7. DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA GERAL (HORAS) .....	26
9.8. RESUMO DA CARGA HORÁRIA .....	26
9.9. CARGA HORÁRIA EM REGIME DE ENSINO À DISTÂNCIA .....	27
10. PLANO DA UNIDADE CURRICULAR .....	27
11. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA .....	65
12. ATIVIDADES ACADÊMICAS .....	66
12.1. ESTÁGIO CURRICULAR .....	66
12.2. ATIVIDADES DE EXTENSÃO (CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO) .....	69
12.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	70
13. INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....	71
13.1. RELAÇÃO COM A PESQUISA .....	71
13.2. RELAÇÃO COM A EXTENSÃO .....	72
13.3. RELAÇÃO COM OS OUTROS CURSOS DA INSTITUIÇÃO .....	73
14. AVALIAÇÃO .....	74
14.1 DA APRENDIZAGEM .....	74
14.2. DO CURSO, ARTICULADA COM A AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL E AVALIAÇÕES EXTERNAS.....	76
15. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....	77
16. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE .....	77

17. COORDENAÇÃO DO CURSO .....	81
18. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE).....	84
19. COLEGIADO DE CURSO .....	86
20. EQUIPES DE APOIO .....	86
21. CORPO DOCENTE DO CURSO .....	88
22. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO .....	90
22.1. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO .....	90
23. AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO .....	91
23.1. SALAS .....	91
23.2. BIBLIOTECA .....	91
23.3. RECURSOS MATERIAIS OU DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS .....	92
23.4. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA .....	93
23.5. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA .....	93
24. DIPLOMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO .....	94
25. REFERÊNCIAS .....	95

<b>1. IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL</b>	
<b>Instituição:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)	
<b>Campus:</b> Uberlândia	
<b>CNPJ:</b> 10.695.891/0005-25	
<b>Endereço:</b> Fazenda Sobradinho, S/N Zona Rural, CEP 38400-974	
<b>Telefone(s):</b> (34) 3233-8800	
<b>Site:</b> <a href="https://iftm.edu.br/uberlandia/">https://iftm.edu.br/uberlandia/</a>	
<b>E-mail:</b> csta.udi@iftm.edu.br	
<b>Endereço da Reitoria:</b> Av. Dr. Randolfo Borges Júnior, 2900 - Bairro: Univerdecidade - CEP: 38064-300 - Uberaba/MG	
<b>Telefones da Reitoria:</b> (34) 3326-1101	
<b>Site da Reitoria:</b> <a href="https://iftm.edu.br/">https://iftm.edu.br/</a>	
<b>Mantenedora:</b> União – Ministério da Educação (MEC)	

<b>2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</b>		
<b>Nome do curso</b>	Superior de Tecnologia em Alimentos	
<b>Titulação conferida</b>	Tecnólogo em Alimentos	
<b>Modalidade</b>	Presencial	
<b>Turno de funcionamento</b>	Matutino	
<b>Tempo de integralização (semestres)</b>	<b>Mínima:</b> 6	<b>Máxima:</b> 12
<b>Periodicidade</b>	Anual	
<b>Nº de vagas ofertadas por período letivo</b>	35 vagas	
<b>Carga horária total</b>	2.695 horas	
<b>Carga horária das unidades curriculares</b>	2.235 horas	
<b>Atividades Complementares</b>	30 horas	
<b>Carga horária do Estágio Curricular</b>	160 horas	
<b>Carga horária das Atividades de Extensão</b>	270 horas	
<b>Duração da hora-aula</b>	50 minutos	
<b>Ano/semestre da 1ª oferta</b>	2005/1	
<b>Comissão responsável pela atualização deste Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do <i>Campus</i> Uberlândia conforme Portaria / DG-UDI / N° 49 de 02/06/2022 - Campus Uberlândia.</b>		

Professor Dra. Patrícia Lopes Andrade (Presidente)
Professor Me Altamir Gomes de Figueiredo
Professora Dra. Letícia Vieira Castejon
Pedagoga Me Marcia Lopes Vieira
Professor Dr. Ricardo Pereira Pacheco
Professora Dra. Joana El-Jaick Andrade
Professor Dr. Sidney Fernandes Bandeira
Professora Dra. Simone Melo Vieira

<b>3. ASPECTOS LEGAIS</b>
<b>3.1. Legislações</b>
<b>3.1.1. Criação</b>
Portaria nº 121 de 17 de agosto de 1999 – implantação e organização do curso. Portaria nº 188 de 20 de agosto de 2004 – designação de coordenador de curso para elaboração do projeto pedagógico e a sua implementação.
<b>3.1.2. Autorização da oferta (Resolução do Conselho Superior ou ad referendum)</b>
Portaria MEC nº 3393, de 21 de outubro de 2004 – termo autorizativo.
<b>3.1.3. Autorização da oferta (Resolução do Conselho Superior ou ad referendum)</b>
Portaria nº 130, de 06 de maio de 2009 (reconhecimento). Portaria nº 286, de 21 de dezembro de 2012 (renovação do reconhecimento).
<b>3.2. Legislação referente à regulamentação do curso</b>
Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 – Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 - Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras.

Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003 - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

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

Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008 - Institui a obrigatoriedade de incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Lei nº 14.164, de 10 junho de 2021 - Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir conteúdo sobre a prevenção da violência contra a mulher nos currículos da educação básica, e institui a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher.

Lei nº 14.191, de 3º de agosto de 2021 - Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos.

Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021 - Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem.

Norma NBR 9050/2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 - Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.

Parecer CNE/CES nº 67, de 11 de março de 2003 - Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.

Resolução nº 257, de 01 de setembro de 2022 - Dispõe sobre a revisão do Regulamento do Núcleo Docente Estruturante do IFTM.

Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

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

Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de junho 2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Parecer CNE/CES 08, de 31 de janeiro de 2007 - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007 - dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

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

Portaria nº 14, de 3 de janeiro de 2020 - Estabelece o regulamento do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - Enade 2020.

Portaria MEC 2.051, de 09 de julho de 2004 - Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

Resolução IFTM nº 021, de 20 de maio de 2020 - Aprova a revisão do Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFTM.

Resolução IFTM nº 048, de 20 de maio de 2020, que regulamenta a Organização didático-Pedagógica dos cursos de graduação do IFTM.

Resolução IFTM nº 048, de 16 de dezembro de 2020 - Dispõe sobre a aprovação do Regulamento de Estágio dos Cursos Técnicos de Nível Médio e Graduação (tecnólogos e bacharelados) do IFTM.

Resolução IFTM nº 138, de 19 de dezembro de 2011 - Dispõe sobre a aprovação da Norma Regulamentadora Interna de Estágio Curricular não Obrigatório do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFTM.

Resolução IFTM nº 151, de 30 de junho de 2021 - Dispõe sobre a aprovação da Resolução *Ad Referendum* nº 55/2021, que versa sobre o Regulamento de Atividades Complementares dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 29, de 20 de junho de 2016 - Dispõe sobre o Regulamento Disciplinar do Corpo Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM.

Resolução IFTM nº 131, de 19 de dezembro de 2011 - Dispõe sobre a aprovação do Regulamento do Colegiado dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 132, de dezembro de 2011 - Dispõe sobre a aprovação do Regulamento do Núcleo Docente Estruturante dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 27, de 26 de novembro de 2012 - Dispõe sobre a aprovação do regulamento das atividades de extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 053, de 20 de agosto de 2020 - Dispõe sobre a aprovação da Resolução *Ad Referendum* n.09/2020 que versa sobre o Regulamento da Curricularização da Extensão nos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução IFTM nº 259, de 01 de setembro de 2022 - Dispõe sobre a revisão do Regulamento do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do IFTM - NEABI.

Resolução IFTM nº 14/2018 - Dispõe sobre o regulamento do Programa de Ações Afirmativas do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Orientação Normativa nº 1/2012-PROEN - Estabelece orientações para estudos em regime de dependência no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM.

Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

Resolução IFTM nº 147 de 29 de junho de 2021 - Aprova a Resolução *Ad Referendum* n. 59/2021, que versa sobre o regulamento do Núcleo de Estudos de Diversidade de Sexualidade e Gênero – NEDSEG do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

Resolução nº 42/2012, de 26 de novembro de 2012 - Aprova a regulamentação do núcleo de atendimento às pessoas com necessidades educacionais Específicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

### 3.3. Legislação referente à regulamentação da profissão

PL 2245/2007 - Regulamenta a profissão de Tecnólogo e dá outras providências.

Portaria nº 397 de 09/10/2002 - Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação (o código CBO/2222-15 para o Tecnólogo em Alimentos).

Em conformidade com a formação e atribuições profissionais, o Tecnólogo em Alimentos, deve se filiar ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) ou Conselho Regional de Química (CRQ).

Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002 que institui a Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dão outras providências e Resolução Normativa nº 198, de 17.12.2004 do Conselho Federal de Química, que define as modalidades profissionais na área da Química). As atribuições profissionais do Tecnólogo em Alimentos são estabelecidas pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Resolução nº 313, de 26 de setembro de 1986 e Conselho Federal de Química (RN nº 36 do Conselho Federal de Química). De acordo com essas resoluções, compete ao Tecnólogo em Alimentos, o desempenho das atividades citadas abaixo, referentes à indústria de alimentos, acondicionamento, preservação, distribuição, transporte e abastecimento de produtos alimentares, seus serviços afins e correlatos:

**Art. 3º** - As atribuições dos Tecnólogos, em suas diversas modalidades, para efeito do exercício profissional, e da sua fiscalização, respeitados os limites de sua formação, consistem em:

- 1) elaboração de orçamento;
- 2) padronização, mensuração e controle de qualidade;
- 3) condução de trabalho técnico;
- 4) condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- 5) execução de instalação, montagem e reparo;
- 6) operação e manutenção de equipamento e instalação;
- 7) execução de desenho técnico.

**Parágrafo único** - Compete, ainda, aos Tecnólogos em suas diversas modalidades, sob a supervisão e direção de Engenheiros, Arquitetos ou Engenheiros Agrônomos:

- 1) execução de obra e serviço técnico;
- 2) fiscalização de obra e serviço técnico;
- 3) produção técnica especializada.

**Art. 4º** - Quando enquadradas, exclusivamente, no desempenho das atividades referidas no Art. 3º e seu parágrafo único, poderão os Tecnólogos exercer as seguintes atividades:

- 1) vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- 2) desempenho de cargo e função técnica;
- 3) ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica, extensão.

**Parágrafo único** - O Tecnólogo poderá responsabilizar-se, tecnicamente, por pessoa jurídica, desde que o objetivo social desta seja compatível com suas atribuições.

As atribuições para as categorias profissionais constantes do quadro abaixo, de acordo com a RN nº 36 do Conselho Federal de Química, são as seguintes:

1. Direção, Supervisão e Responsabilidade Técnica;
2. Assessoria, Consultoria e Comercialização;
3. Perícia, Serviços Técnicos e Laudos;
4. Magistério;
5. Desempenho de Cargos e Funções Técnicas;
6. Pesquisa e Desenvolvimento;
7. Análise Química e Físico-química, Padronização e CQ;
8. Produção, Tratamentos de Resíduos;
9. Operação e Manutenção de Equipamentos;
10. Controle de Operações e Processos;
11. Pesquisa e Desenvolvimento de Processos Industriais;
12. Execução de Projetos de Processamento;
13. Estudo de Viabilidade Técnico – Econômica.

#### **4. BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS**

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

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

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

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

Desde a sua fundação, essa instituição de ensino (atual *Campus* Uberlândia), desenvolve suas atividades visando à excelência na formação geral do estudante e na sua preparação profissional. O primeiro curso técnico ofertado foi o de Agropecuária, cuja primeira turma formou-se em 1972.

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

Em 2012, no entanto, a Unidade II do *Campus* Uberlândia, localizada na região urbana, ganhou status de *Campus* Avançado Uberlândia. Logo depois, com maior autonomia administrativa e pedagógica, se tornou *Campus* Uberlândia Centro, sendo responsável pelos cursos superiores de Tecnologia em Sistemas para Internet, licenciatura em Computação e Tecnologia em Logística, que passaram a fazer parte exclusivamente deste *Campus*,

juntamente com o curso técnico em Redes de Computadores cuja primeira turma foi constituída no primeiro semestre de 2012.

Em 2013, o curso Técnico em Meio Ambiente passou a ser ofertado na forma Integrada ao Ensino Médio. Em 2014, buscando iniciar o processo de internacionalização, o IFTM cria o Centro de Idiomas – CENID, e o *Campus* Uberlândia passa a oferecer os cursos de Inglês, Francês e Espanhol. Dando continuidade ao processo de verticalização do ensino na área de alimentos, em 2015, iniciou-se o curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio e em 2016 iniciou-se a primeira Pós-Graduação *Lato Sensu*, ofertada na modalidade presencial: Controle de Qualidade em Processos Alimentícios. No ano de 2017 teve início o curso Técnico Subsequente ao Ensino Médio em Aquicultura. No ano de 2020 iniciou-se a primeira turma do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*, ofertada na modalidade presencial: Ensino de Ciências e Matemática. Em 2021, o Curso Técnico de Manutenção e Suporte em Informática foi encerrado e iniciou-se a primeira turma do Curso Técnico em Internet das Coisas ofertado na forma integrada ao Ensino Médio. Houve também a entrada anual de duas turmas dos cursos de Bacharelado em Engenharia Agrônômica e Técnico em Alimentos integrado ao Ensino Médio. Em 2022 iniciou-se a primeira turma do curso de graduação em Engenharia de Alimentos.

## **5. JUSTIFICATIVA (social e institucional)**

Uberlândia encontra-se na região oeste do estado de Minas Gerais denominada de Triângulo Mineiro, com uma localização privilegiada no centro do Brasil. É detentora de uma excepcional infraestrutura logística, de telecomunicações, da qualificação e formação de mão de obra, apresentando as melhores estruturas de transportes e dispondo da segunda maior capacidade de armazenagem do País. A cidade se posicionou, em 2018, como a segunda maior atividade econômica em Minas Gerais, atrás de Belo Horizonte apenas. Nacionalmente, Uberlândia possui a quarta maior economia entre os municípios do interior do Brasil. Ao considerar todas as cidades brasileiras, incluindo capitais e regiões metropolitanas, o município aparece na 21ª colocação. Estes dados, relativos à apuração de 2018 (IBGE, 2020).

O PIB Uberlandense cresceu 9,45%, passando de R\$ 34,2 bilhões para R\$ 37,4 bilhões em 2018 e o PIB per capita ficou 8,39% maior, correspondendo a R\$ 54,8 mil. O crescimento do setor foi devido aos setores de transformação, alimentos e bebidas de origem vegetal e fabricação de cigarros (IBGE, 2020).

No setor de serviços, Uberlândia conta com alguns dos maiores shopping centers da região do Triângulo Mineiro, como o Center Shopping (Zona Leste), o Uberlândia Shopping (Zona Sul), o Praça Uberlândia Outlet (Zona Leste), o Pratic Shopping (Centro), o Griff Shopping (Zona Sul), o Via Centro Shopping (Centro) e o Shopping Village Altamira (Zona Sul). Além dos shoppings, existem grandes supermercados de varejo e atacadistas na cidade tais como: Bretas, Bahamas, D'Ville, Valor, Cristo Rei, Carrefour, Pão de Açúcar, BIG, Marte Minas, Atacadão, Rede Leal, Rede Super Maxi, Rede Smart e PerdiCasa.

No setor industrial, na zona norte da cidade, encontra-se o parque industrial, o Distrito Industrial Guiomar de Freitas Costa. Nele, estão as principais indústrias da cidade, inclusive, instalações de algumas das maiores empresas do Brasil e ainda multinacionais, como a Cargill Agrícola, Algar Telecom, Petrobrás (entreposto), BRF, Uberlândia Refrescos, Repet Ind. de Embalagens, Nettare, Ind. Com. Import. e Export. Alimentos, Cam Ind. Alimentícia.

No setor agroindustrial, grandes nomes como Monsanto/Agroceres, Maeda, Novartis, Delta & Pine, Agrevo constroem, aqui, a agricultura do futuro, garantindo a melhoria da qualidade e da produtividade. O processamento de produtos de origem agropecuária e a comercialização desses produtos proporciona a oferta de muitas frentes de trabalho. Seu polo agroindustrial possui uma grande diversidade, pois, além do segmento da indústria do fumo da empresa Sousa Cruz, possui ainda empresas importantes nos setores de industrialização e armazenamento de cereais, oleaginosas e derivadas: Cargill, ABC Inco, ADM, Moinho Sete Irmãos, CONAB; Pet Products Artigos de Couro, AMBEV, processamento de café e chocolate: Icatril, Produtos Erlan, Imperial; armazenamento e processamento de frutas e hortaliças: Friboi/JBS, Junco, entre outras. Além do setor avícola (de carne e ovos), suinocultura, de rações e laticínios: Polenghi, Tarumã, Itambé, Trilat, Frigorífico Real, frigorífico São Pedro, Frigorífico Luciana, ESB do Brasil e Triparia, Magnus, Topnutri.

Por seu grande potencial de mercado, Uberlândia está sempre no processo de busca de novos investimentos. Encontra-se no rol de alternativas de municípios capacitados a oferecer os fatores de competitividade sistêmica, tais como: mão de obra especializada; sistemas integrados de educação, pesquisa e desenvolvimento; telecomunicações; energia; transportes; logística de distribuição; mercado em ascensão; saneamento; facilidade de terceirização; articulação e relações responsáveis e transparentes com o setor público; cultura; lazer; baixo nível de poluição, etc. Dessa forma, a cidade oferece grandes perspectivas para empreendedores ou pessoas com motivação para crescer profissionalmente.

Com uma economia forte e diversificada, Uberlândia é o principal polo de desenvolvimento da região; cresce acima da média nacional, mas de maneira equilibrada e com excelente padrão de qualidade de vida. A cidade conta, ainda, com inúmeras facilidades estruturais e geográficas para o escoamento da produção e para a exportação e importação de produtos. Não obstante, a região possui destaque na área de Ciências Agrárias, com crescimento do Agronegócio, principalmente, no que se refere ao processamento de alimentos, condizente com a oferta do curso.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1. Objetivo geral**

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos tem como objetivo a formação de pessoas aptas a exercer a profissão de Tecnólogo em Alimentos, capacitando estes profissionais para que conheçam o processo de fomento na produção agropecuária e domine a produção e utilização de tecnologias dentro das diversas etapas da produção dos alimentos, seu controle de qualidade e preservação, de forma racional e econômica, visando à redução do impacto ambiental das atividades.

### **6.2. Objetivos específicos**

- Preparar pessoas para atuarem em equipes multidisciplinares;
- Fornecer instrumentos para aplicação da legislação vigente;
- Capacitar pessoas para atuarem como empreendedores e promover melhorias no processo produtivo e de controle de qualidade da indústria de alimentos;
- Promover a reflexão sobre o impacto da inserção e novas tecnologias nos processos produtivos e no meio ambiente e os seus efeitos na formação e atuação do profissional;
- Promover a compreensão do processo produtivo articulando conhecimentos técnicos aos fundamentos científicos e tecnológicos;
- Formar profissionais com atitude ética, humanista e responsável socialmente.

## **7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO (DCN, CNCST, PDI, PPI)**

Planeja, implanta, executa e avalia os processos relacionados ao beneficiamento, industrialização e conservação de alimentos e bebidas. Gerencia os processos de produção e industrialização de alimentos. Supervisiona as várias fases dos processos de industrialização e desenvolvimento de alimentos. Realiza análise microbiológica, bioquímica, físico-química, microscópica, sensorial, toxicológica e ambiental na produção de alimentos. Coordena

programas de conservação e controle de qualidade de alimentos. Gerencia a manutenção de equipamentos na indústria de processamento de alimentos. Desenvolve, implanta e executa processos de otimização na produção e industrialização de alimentos. Desenvolve novos produtos e pesquisa na área de alimentos, elabora e executa projetos de viabilidade econômica e processamento de alimentos. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.

Os cursos ministrados pelo IFTM *Campus* Uberlândia têm como objetivo formar profissionais com base sólida de conhecimentos tecnológicos, habilitados a gerenciar seu próprio negócio, adaptando-se a mudanças no cenário econômico para o seu sucesso profissional. O profissional deve desempenhar seu papel com competência, postura profissional adequada a uma sociedade competitiva e exigente, contribuindo para o desenvolvimento e melhoria da vida da comunidade.

## 8. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR DO IFTM

O IFTM, em sua atuação, observa os seguintes princípios norteadores:

- compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática;
- verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão;
- eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais;
- inclusão de um público historicamente colocado à margem das políticas de formação para o trabalho, dentre esses, as pessoas com deficiências e necessidades educacionais especiais;
- natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.
- Na concepção curricular do curso são observados os seguintes princípios norteadores:

**a) Sintonia com a sociedade e o mundo produtivo:** a leitura crítica das demandas da sociedade, nela inseridas os setores produtivos, é imprescindível quando da construção de uma proposta de formação profissional que responda às necessidades apontadas pela sociedade na perspectiva do crescimento científico e tecnológico do país. Atividades de extensão vinculadas aos projetos institucionais e, ainda, de forma interdisciplinar, através de unidades curriculares, promovem a vivência da articulação entre a sociedade e o meio acadêmico para o estudante;

**b) Preocupação com o desenvolvimento sustentável:** a preparação para o mundo do trabalho não pode sobrepujar ou desprezar condutas pertinentes à conservação da vida no planeta, o que exige o estabelecimento de um espaço curricular comum que perpassasse as formações. Essas vertentes estão evidentes na concepção curricular com unidades curriculares que reforçam o tema de sustentabilidade e através de projetos de ensino, pesquisa e extensão que levam às reflexões acerca da conscientização ambiental num contexto de exploração agropecuária.

**c) Interface com os arranjos produtivos locais e regionais:** o desenvolvimento exige esse diálogo que deve estar vinculado ao global, na perspectiva da intervenção na realidade. Isto significa “pensar globalmente e agir localmente”, o que se desdobra na promoção de um trabalho educativo contextualizado em que propostas de intervenção na realidade sejam possíveis e estrategicamente realizadas;

**d) Possibilidade de estabelecer metodologias que viabilizem a ação pedagógica inter e transdisciplinar dos saberes:** problemas reais dificilmente são resolvidos com visão disciplinar e as ciências, há muito, já atuam de forma inter e transdisciplinar no sentido de resolver a complexidade dos fenômenos com que trabalham. As iniciativas no sentido da adoção desse paradigma de forma efetiva devem nortear metodologicamente os novos currículos;

**e) Interação de saberes teórico-práticos ao longo do curso:** a assunção desse preceito justifica-se pela decisão de se estabelecer relação intrínseca entre os núcleos de conhecimentos (básicos, profissionais e específicos)

**f) Percepção da pesquisa e da extensão como sustentadoras das ações na construção do conhecimento:** a relação estreita entre ensino, pesquisa e extensão como base da ação educativa, além de consolidar a postura investigativa e de permanente produção de conhecimento, possibilita a construção da autonomia dos estudantes na aprendizagem, orientação e, conseqüentemente, nas atividades profissionais. A pesquisa é a grande veiculadora do futuro, uma vez que é feita em condições em que a iniciativa, a autonomia, a criatividade, o espírito investigativo e empreendedor, a capacidade de atuação entre pares e a busca de atualização permanente estejam presentes. É exatamente esse leque de competências que também move as instituições de ensino no sentido de estender seus estudos de “laboratórios” em ações de extensão, com as quais é possível compartilhar, dividir e

transportar para a comunidade externa saberes, conhecimentos e tecnologias que levam ao crescimento social, econômico e cultural dos assistidos.

**g) Construção da autonomia dos estudantes na aprendizagem:** o estudante deve fazer parte ativa do processo de ensino, pesquisa e extensão, concorrendo para um ambiente educativo mais rico e diverso; ele deve ter uma eficácia nas respostas de formação profissional, difundindo o conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais adquiridos ao longo do curso;

**h) Mobilidade entre os *campi* do IFTM e entre instituições nacionais e internacionais de ensino:** a adoção do princípio da mobilidade, num tempo sem limitação à produção de conhecimentos, é parte fundamental na construção da matriz curricular em função da flexibilidade, da adaptabilidade e da interatividade dela decorrente, não apenas entre os *campi* do IFTM, mas também entre instituições nacionais e internacionais de ensino. Tendo em vista que a imersão em culturas diversificadas possibilita acesso a diferentes formas de abordagem do conhecimento, bem como o acesso aos diferentes recursos tecnológicos e culturais, a mobilidade acadêmica aprimora o fluxo de saberes, com a consequente realimentação das instituições envolvidas. Para tanto, a mobilidade acadêmica deve ser pensada na perspectiva de:

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

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

**j) Compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, transparência e gestão democrática:** o desenvolvimento da área agrícola deve estar sempre em consonância com a preservação ambiental, com a justiça social, tendo a

participação da comunidade interna e externa neste progresso, com igualdade, cidadania e ética profissional. E a gestão deverá ser democrática e transparente, com a participação de toda a comunidade acadêmica, desde o início do processo produtivo e;

**k) Eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais:** neste contexto, os conhecimentos adquiridos ao longo do curso oportunizarão aos estudantes a divulgação e a aplicação de saberes e tecnologias no setor produtivo local, regional e nacional. Assim, aqueles envolvidos com esse setor, como agricultores familiares, empreendedores, empresas, colaboradores, entre outros, conquistarão progresso socioeconômico e cultural através de melhorias e aprimoramentos na cadeia produtiva.

## **9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA**

### **9.1. Estrutura e desenvolvimento do currículo**

A organização curricular do curso está em consonância com as diretrizes do Catálogo Nacional de cursos superiores de tecnologia, primando pelo atendimento ao perfil profissional e às competências do egresso explicitados nos referidos documentos, bem como respeitando as normativas estabelecidas no Regulamento Didático-pedagógico dos Cursos de Graduação do IFTM (Resolução nº 048, de 20 de maio de 2020) e demais legislações pertinentes.

A organização curricular pretende assegurar a articulação de diferentes conteúdos e a associação de diferentes metodologias de ensino. Nessa perspectiva, as unidades curriculares estão distribuídas em núcleos de formação:

**Núcleo de Conteúdos Básicos:** O objetivo é oferecer ao estudante o conhecimento básico necessário, através de atividades teórico-práticas, para introduzi-lo no desenvolvimento de competências analíticas, no conhecimento de metodologia de estudo e pesquisa e na compreensão do trabalho interdisciplinar como ferramenta para aprendizagem. Nesse núcleo integra os componentes curriculares: Alimentos e sociedade, citologia, desenho técnico, física aplicada, fundamentos de cálculo, informática, metodologia científica, pós colheita de frutas e hortaliças, química geral, bioquímica geral, estatística básica, gestão ambiental, microbiologia de alimentos, química orgânica, química analítica, segurança do trabalho, toxicologia de alimentos.

**Núcleo de Conteúdos Profissionais:** O Núcleo de Conteúdos Profissionais compõe-se dos assuntos destinados à caracterização da identidade do profissional, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades. Esse núcleo será constituído por disciplinas como: estatística experimental, físico-química, cálculo de processos, higiene industrial, microbiologia de alimentos II, química de alimentos, análise de alimentos, biotecnologia de alimentos, bioquímica de alimentos, controle de qualidade em alimentos, economia, ética e legislação profissional, inovação e empreendedorismos, princípios de conservação de alimentos.

**Núcleo de Conteúdos Específicos:** Constitui-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para o desenvolvimento das competências e habilidades previstas. É a extensão e aprofundamento dos conteúdos profissionalizantes. Esse núcleo será constituído por: análise sensorial, administração, embalagem de alimentos, instalações agroindustriais, nutrição e dietética, tecnologia de carnes e derivados, tecnologia de frutas e hortaliças, tecnologia de leite e derivados, desenvolvimento de novos produtos, tecnologia de açúcar e álcool, tecnologia de amidos, panificação e massas, tecnologia de bebidas, tecnologia de óleos e gorduras, tecnologia de ovos e mel, tratamento de águas e efluentes.

**Núcleo Interdisciplinar:** São conteúdos nos quais ocorrem a interação e integração dos saberes e competências entre as disciplinas com finalidade da aplicação de técnicas individuais com as disciplinas que dialogam para a formação dos estudantes através da junção teórico-prática de disciplinas que convergem para melhor aproveitamento destas pelo estudante. Esse núcleo será constituído por: extensão I, atividades complementares e estágio supervisionado.

É prevista a obrigatoriedade curricular de realização do Estágio Curricular com carga horária mínima exigida de 160 horas, respeitando o regulamento vigente de Estágio Curricular do Curso de Graduação do IFTM.

Objetivando atender à Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012 (BRASIL, 2012), que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004 (BRASIL, 2004), que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana foi instituída no projeto pedagógico as disciplinas: Alimentos e Sociedade, e Ética e Legislação Profissional.

Objetivando atender à Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 (BRASIL, 2012), que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, foram

instituídas no projeto pedagógico as disciplinas: Gestão Ambiental, e Tratamento de Águas, Efluentes.

Seguindo o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005), que regulamenta a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras; Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, a disciplina de Libras, encontra-se disponível como optativa.

Buscando flexibilizar o desenvolvimento acadêmico do Tecnólogo em Alimentos, inseriu-se a oferta de unidades curriculares optativas, possibilitando ao estudante direcionamento na sua formação e na atuação profissional. As disciplinas optativas podem ser cursadas a partir do segundo semestre, desde que haja o interesse dos estudantes para a realização da matrícula, as regras para oferta da disciplina serão definidas pelo colegiado do curso mediante interesse dos estudantes no período de ajuste de matrícula.

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

## 9.2. Formas de ingresso

O ingresso no Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFTM *Campus* Uberlândia se dá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e/ou Processo Seletivo próprio, respeitando toda a legislação de reserva de vagas. Para ingressar no curso o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio no ato de sua matrícula inicial.

Havendo vagas ociosas, decorrentes de desistência, transferência e desligamento de estudantes regulares do curso, elas serão consideradas “vagas remanescentes” e abertas para transferência interna e externa, para reingresso e para portadores de diploma, obedecendo às datas fixadas no calendário acadêmico e as condições estabelecidas por edital próprio e pelos regulamentos afins do IFTM *Campus* Uberlândia. A ordem de prioridade para a classificação dos candidatos às vagas remanescentes será estabelecida pelo edital de seleção conforme orientação da COPESE.

<b>Matrícula</b> Semestral	<b>Periodicidade letiva</b> Anual
-------------------------------	--------------------------------------

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

Turno de funcionamento	Vagas por turno	Nº. de turmas	Total de vagas
Matutino	35	1 anual	35 anuais

**9.4. Tempo de integralização da carga horária**

<b>Limite mínimo</b>	<b>Limite máximo</b>
06 semestres	12 semestres

## 9.5. Fluxograma

1º período	2º período	3º período	4º período	5º período	6º período
Alimentos e Sociedade (30h)	Bioquímica Geral (45h)	Estatística Experimental (75h)	Análise de Alimentos (75h)	Análise Sensorial (45h)	Desenvolvimento de Novos Produtos (45h)
Citologia (45h)	Estatística Básica (45h)	Físico-Química (75h)	Biotecnologia de Alimentos (45h)	Administração (30h)	Extensão (270h)
Desenho Técnico (45h)	Gestão Ambiental (30h)	Cálculo de Processos (45h)	Bioquímica de Alimentos (75h)	Atividades Complementares (30h)	Gestão de Qualidade (45h)
Física Aplicada (45h)	Microbiologia de Alimentos I (45h)	Higiene Industrial (30h)	Controle de Qualidade em Alimentos (45h)	Embalagem de Alimentos (30h)	Introdução às Operações Unitárias (45h)
Fundamentos de Cálculo (45h)	Química Orgânica (75h)	Microbiologia de Alimentos II (75h)	Economia (30h)	Instalações Agroindustriais (30h)	Tecnologia de Açúcar e Álcool (30h)
Informática (30h)	Química Analítica (75h)	Química de Alimentos (75h)	Ética e Legislação Profissional (30h)	Nutrição e Dietética (30h)	Tecnologia de Amidos, Panificação e Massas (75h)
Metodologia Científica (30h)	Segurança do Trabalho (30h)		Inovação e Empreendedorismo (30h)	Tecnologia de Carnes e Derivados (75h)	Tecnologia de Bebidas (45h)
Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças (30h)	Toxicologia de Alimentos (30h)		Princípios de Conservação de Alimentos (45h)	Tecnologia de Frutas e Hortaliças (45h)	Tecnologia de Óleos e Gorduras (30h)
Química Geral (75h)				Tecnologia de Leite e Derivados (75h)	Tecnologia de Ovos e Mel (30h)
					Tratamento de Águas e Efluentes (30h)
Inicia período apto a contagem de atividades de extensão e complementares.	Inicia período apto a realização de estágio (160h) e disciplinas optativas.				
375h	375h	375h	375h	390h	645h

## 9.6. Matriz Curricular

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária (horas)			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
1º	TA101	Alimentos e Sociedade	30	-	-	30
	TA102	Citologia	30	15	-	45
	TA103	Desenho Técnico	15	30	-	45
	TA104	Física Aplicada	45	-	-	45
	TA105	Fundamentos de Cálculo	45	-	-	45
	TA106	Informática	15	15	-	30
	TA107	Metodologia Científica	24	6	-	30
	TA108	Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças	30	-	-	30
	TA109	Química Geral	45	30	-	75
<b>Total</b>			<b>279</b>	<b>96</b>	<b>-</b>	<b>375</b>

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária (horas)			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
2º	TA201	Bioquímica Geral	30	15	-	45
	TA202	Estatística Básica	30	15	-	45
	TA203	Gestão Ambiental	30	-	-	30
	TA204	Microbiologia de Alimentos I	30	15	-	45
	TA205	Química Analítica	50	25	-	75
	TA206	Química Orgânica	50	25	-	75
	TA207	Segurança do Trabalho	30	-	-	30
	TA208	Toxicologia de Alimentos	30	-	-	30
<b>Total</b>			<b>280</b>	<b>95</b>	<b>-</b>	<b>375</b>

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária (horas)			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
3º	TA301	Cálculo de Processos	45	-	-	45
	TA302	Estatística Experimental	50	25	-	75
	TA303	Físico-Química	60	15	-	75
	TA304	Higiene Industrial	24	6	-	30
	TA305	Microbiologia de Alimentos II	45	30	-	75
	TA306	Química de Alimentos	50	25	-	75
<b>Total</b>			<b>274</b>	<b>101</b>	<b>-</b>	<b>375</b>

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária (horas)			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
4º	TA401	Análise de Alimentos	50	25	-	75
	TA402	Bioquímica de Alimentos	50	25	-	75
	TA403	Biotecnologia de Alimentos	45	-	-	45
	TA404	Controle de Qualidade em Alimentos	30	15	-	45
	TA405	Economia	30	-	-	30
	TA406	Ética e Legislação Profissional	30	-	-	30
	TA407	Inovação e Empreendedorismo	30	-	-	30
	TA408	Princípios de Conservação de Alimentos	45	-	-	45
<b>Total</b>			<b>310</b>	<b>65</b>	<b>-</b>	<b>375</b>

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária (horas)			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
5º	TA501	Administração	30	-	-	30
	TA502	Análise Sensorial	30	15	-	45
	TA503	Embalagem de Alimentos	30	-	-	30
	TA504	Instalações Agroindustriais	30	-	-	30
	TA505	Nutrição e Dietética	26	4	-	30
	TA506	Tecnologia de Carnes e Derivados	60	15	-	75
	TA507	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	30	15	-	45
	TA508	Tecnologia de Leite e Derivados	60	15	-	75
	TA509	Atividades Complementares	30	-	-	30
	<b>Total</b>			<b>326</b>	<b>64</b>	<b>-</b>

Período	Código	Unidade Curricular	Carga Horária (horas)			
			Teórica	Prática	Extensão	Total
6º	TA601	Desenvolvimento de Novos Produtos	20	25	-	45
	TA602	Extensão	-	-	270	243
	TA603	Gestão da Qualidade	35	10	-	45
	TA604	Introdução às Operações Unitárias	30	15	-	45
	TA605	Tecnologia de Açúcar e Álcool	30	-	-	30
	TA606	Tecnologia de Amidos, Panificação e Massas	60	15	-	75
	TA607	Tecnologia de Bebidas	36	9	-	45
	TA608	Tecnologia de Óleos e Gorduras	24	6	-	30
	TA609	Tecnologia de Ovos e Mel	24	6	-	30
	TA610	Tratamento de Águas e Efluentes	30	-	-	30
	<b>Total</b>			<b>289</b>	<b>86</b>	<b>270</b>

### Unidades Curriculares Optativa

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

O número de vagas e a periodicidade de oferta destas unidades curriculares optativas são de responsabilidade da coordenação do curso. Compete ao NDE do curso a inclusão de novas

unidades curriculares optativas, caso seja pertinente, levando em conta as demandas da área de alimentos. Poderão ser cursadas a partir do segundo período do curso.

Estas unidades curriculares não são pré-requisito para a integralização da carga horária, mas, que se o estudante decidir se matricular e for aprovado, a carga horária dessas unidades curriculares cursadas será contabilizada no histórico dele.

Código	Unidade Curricular Optativa*	Carga Horária (horas)			
		Teórica	Prática	Extensão	Total
OP01	Alimentos Funcionais e Aproveitamento Integral	20	10	-	30
OP02	Libras	30	-	-	30
OP03	Marketing	30	-	-	30
OP04	Promoção da Qualidade de Vida	30	-	-	30
OP05	Secagem e Armazenagem de Grãos	30	-	-	30
OP06	Sociologia Rural	30	-	-	30
OP07	Tecnologia de Pescado	24	6	-	30
OP08	Tecnologia de Queijos Finos	30	-	-	30
OP09	Técnicas Espectroscópicas de Análises de Alimentos	15	15	-	30

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

### 9.7. Distribuição da carga horária geral (horas)

Unidades Curriculares	Estágio curricular	Atividades Complementares	Atividades de extensão	Total do curso
2.235	160h	30h	270h	2.695h

\* Excluídas as atividades complementares, estágio e atividades de extensão

### 9.8. Resumo da carga horária

Períodos	Carga horária (horas)
1º	375
2º	375
3º	375
4º	375
5º	390
6º	645
Estágio	160
<b>Total</b>	<b>2.695</b>

### 9.9. Carga horária em regime de ensino à distância

De acordo com a Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, as instituições de ensino superior poderão introduzir a oferta de até o limite de 40% da carga horária total do curso na modalidade de ensino à distância (EaD).

Para tanto, as atividades na modalidade de EaD ocorrerão por meio da mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem utilizando-se de métodos e práticas que utilizem as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), envolvendo estudantes e professores no desenvolvimento de atividades educativas em lugares e/ou tempos diversos.

As cargas horárias teóricas no Curso Superior de Tecnologia em Alimentos poderão ser ofertadas na modalidade EaD, não ultrapassando o limite de 40% da carga horária total de cada unidade curricular, que será implementada por meio da aprovação prévia do colegiado do curso, registrado em ata.

Assim, as unidades curriculares cujas atividades de ensino incluam métodos e práticas a serem desenvolvidas a distância contarão com o apoio atemporal dos professores, terão suas cargas horárias diluídas em vários recursos midiáticos, atividades síncronas e assíncronas, bem como, com a utilização de metodologias ativas. Os recursos utilizados buscam propiciar o protagonismo do estudante de modo a contribuir para o seu desenvolvimento integral. E deverá constar no plano de ensino das unidades curriculares, podendo ou não o professor optar por essa.

A oferta de carga horária a distância deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC para a realização dos objetivos pedagógicos, material didático específico bem como para a mediação de docentes, tutores e profissionais da educação com formação e qualificação em nível compatível com o previsto no PPC e no plano de ensino da unidade curricular.

## 10. PLANO DA UNIDADE CURRICULAR

### 1º PERÍODO

Unidade Curricular: TA101 – Alimentos e Sociedade					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
1º	30	-	-	30	-

<b>Ementa:</b>
Aspectos culturais, econômicos, tecnológicos, políticos, legais e ambientais que impactam historicamente a relação Alimento-Sociedade. Definições de ciência, tecnologia e técnica. Revolução industrial. Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social. Modelos de produção e modelos de sociedade. Aspectos da implantação da C&T no Brasil. Questões éticas e políticas, multiculturalismo, identidades e relações étnico raciais. Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. IST, Direito dos idosos e trânsito.
<b>Objetivo(s)</b>
Entender os principais elementos que colaboram para a organização da sociedade atual. Entender o sistema de produção/ reprodução das relações capitalistas de produção. Compreender, de maneira crítica, os processos sociais básicos dando ênfase à ordenação material, à produção simbólica e as desigualdades sociais. Debater questões étnico-raciais relacionando-as com a questão da fome.
<b>Bibliografia básica</b>
FRIGOTTO, G. <b>Educação e a crise do capitalismo real</b> . 5. ed. São Paulo: Cortez, 2003. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Sociologia geral</b> . 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2006. SOUZA, H.; RODRIGUES, C. <b>Ética e cidadania</b> . São Paulo: Moderna, 1994.
<b>Bibliografia complementar</b>
COSTA, C. <b>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</b> . 2. ed. São Paulo: Moderna, 1999. FREYRE, G. <b>Casa-grande e senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal</b> . 19. ed. São Paulo: J. Olympio, 1978.

<b>Unidade curricular: TA102 Citologia</b>					
Período:	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
1º	30	15	-	45	
<b>Ementa</b>					
Microscopia. Métodos de estudo das células. Caracterização de uma célula hipotética animal e vegetal e suas organelas. Citoesqueleto. Constituição Química Celular; Membrana Plasmática e suas Especializações. Transporte de Substâncias pela Membrana Plasmática. Digestão Intracelular. Secreção Celular. Material Genético e Síntese de Proteínas.					
<b>Objetivos</b>					
Reconhecer as estruturas que compõem as células animais e vegetais a nível óptico eletrônico. Ter conhecimento do desenvolvimento celular. Desenvolver o raciocínio no sentido de associar a morfologia à fisiologia celular. Compreender o relacionamento entre as células e entre elas e o organismo. Extrapolar os conceitos adquiridos para o dia a dia da profissão.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
ALBERTS, B. et al. <b>Biologia Molecular da Célula</b> . 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 2010. BRUCE, A. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b> . 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. <b>Biologia celular e molecular</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.					
<b>Bibliografia complementar</b>					

CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. **A célula**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2013.  
 MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.  
 SOBOTTA, J. **Atlas de Histologia: citologia, histologia e anatomia microscópica**. 7. Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

<b>Unidade Curricular: TA103 – Desenho Técnico</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
1º	15	30	-	45	-
<b>Ementa</b>					
Materiais de desenho. Noções de geometria descritiva. Vistas ortográficas. Normas técnicas segundo a ABNT. Cotagem. Vistas em corte. Desenho arquitetônico. Perspectiva. Introdução à computação gráfica. Ferramentas CAD. Desenho Universal e expressão gráfica.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Conhecer os materiais de desenho. Aplicar as normas de desenhos técnicos. Empregar softwares CAD na elaboração de desenhos técnicos. Interpretar desenhos e plantas de construções. Aplicar o desenho técnico na elaboração de pequenos leiautes e plantas industriais.					
<b>Bibliografia básica</b>					
FERREIRA, P. <b>Desenho de arquitetura</b> . 2. Ed, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004. FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. OBERG, L. <b>Desenho Arquitetônico</b> . Editora Ao Livro Técnico, 1997. SILVA, A. <b>Desenho técnico moderno</b> . Editora LTC, 2004.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
MAGUIRE, D. E; SIMMONS, C. H. <b>Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho</b> . Tradução de Godoi Vidal. Curitiba: Hemus, 2004.					

<b>Unidade Curricular: TA104 – Física Aplicada</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
1º	45	-	-	45	-
<b>Ementa</b>					
Fundamentos da mecânica. Princípios de calorimetria e transferências de calor. Princípios de refrigeração e geração de vapor. Gases ideais e reais. Princípios de mecânica dos fluidos. Noções de óptica. Noções de radioatividade.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Reconhecer e aplicar os principais fundamentos da Física, relacionados à mecânica, à termodinâmica, aos fluidos, à óptica e à radioatividade quando aplicados ao contexto profissional do Tecnólogo em Alimentos. Argumentar, questionar e debater sobre as aplicações dos conceitos físicos na pesquisa e na indústria alimentícia.					
<b>Bibliografia básica</b>					
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física: volume 1: mecânica</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. HALLIDAY, D.; RESNICK, R. <b>Fundamentos de Física: mecânica, Vol. 2</b> , 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. HALLIDAY, D.; RESNICK, R. <b>Física</b> , vol. 3. Editora LTC.					

<b>Bibliografia complementar</b>
ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física</b> : um curso universitário: vol. I: mecânica. 2. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2002.
HEWITT, P. G. <b>Física conceitual</b> . Porto Alegre: Bookman Companhia, 2002.
TIPLER, P. A. e MOSCA, G. <b>Física</b> : Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, v. 1, 5ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>Unidade Curricular: TA105 – Fundamentos de cálculo</b>
-----------------------------------------------------------

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
1º	45	-	-	45	-

**Ementa**  
 Grandezas proporcionais. Razão e proporção. Regra de três simples. Porcentagem. Área e volume de figuras planas e espaciais (cilindro, prisma, cone, pirâmide, esfera). Funções: afim, quadrática, exponencial e logarítmica. Trigonometria no triângulo retângulo.

**Objetivo(s)**  
 Identificar algumas funções analisando o seu comportamento quando apresentadas sob as formas algébricas, tabelas ou gráficos. Resolver problemas práticos de porcentagem envolvendo área e volume de sólidos geométricos.

**Bibliografia básica**  
 ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. Volume 1. 10a ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014.  
 FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. 6a ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.  
 MORETTIN, P. A. **Cálculo funções de uma e várias variáveis**. São Paulo, SP: Saraiva, 2006.

**Bibliografia complementar**  
 HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. Tradução: Ronaldo Sergio de Biasi. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.  
 TROTTA, F.; IMENES, L. M. P.; JAKUBOVIC, J. **Matemática aplicada: segundo grau**. Série 3. São Paulo: Moderna, 1980.

<b>Unidade curricular: TA106- Informática</b>
-----------------------------------------------

Período:	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
1º	15	15	-	30	

**Ementa**  
 Editores de texto e planilhas eletrônicas avançadas. Utilização de aplicativos voltados à engenharia. Ambiente de trabalho com interface gráfica. Softwares agrícolas e aplicativos para Alimentos.

**Objetivos**  
 Possibilitar o uso da informática no desenvolvimento de atividades de pesquisa, análise de dados, apresentação de informações e comunicação que permitam implementar as atividades do profissional da área de alimentos. Compreender a importância da informática e utilizar, de forma eficiente e eficaz.

**Bibliografia Básica**

CATAPULT, Inc. **Microsoft word 2000 passo a passo**. Makron, 2000.  
 O'HARA, S. **Microsoft Windows 2000 Professional**. 5ª ed., Editora Câmpus, 2002.  
 VASCONCELOS, L. **Hardware total**. São Paulo: Makron Books, 2002

**Bibliografia complementar**

LAZARO, S. P.; GALANTE, T. P. **Inglês Básico para Informática**. Atlas, 1992.

**Unidade Curricular: TA107– Metodologia Científica**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
1º	24	6	-	30	-

**Ementa**

Ciência e Conhecimentos. Tipos de conhecimento. A ciência e o trabalho científico. Redação técnica e científica. Trabalhos acadêmicos. Normas gerais de apresentação de trabalhos na academia: estrutura, elementos, regras de formação e normas da ABNT. Plágio, citações e referências. O processo de pesquisa científica e suas classificações. Métodos e Técnicas de Pesquisa. A comunicação científica. Ética em pesquisa. Base de dados científicos. Estrutura e Componentes do Projeto de Pesquisa e do Artigo Científico, Monografias e Relatórios Técnicos – Científicos. Redação de artigos científicos.

**Objetivo(s)**

Conhecer as metodologias e técnicas de pesquisa. Identificar fundamentos de lógica e analogia. Interpretar citações e referenciais bibliográficos. Identificar linguagem científica. Identificar as etapas do processo de pesquisa e suas dimensões. Conhecer hipóteses, conceitos e definições. Identificar tipos e técnicas de pesquisa. Conhecer métodos de coleta de dados. Identificar técnicas de amostragem em pesquisa social, bem como os tipos e levantamento de amostras. Analisar um relatório de pesquisa.

**Bibliografia básica:**

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 9.ed. Rio de Janeiro: Atlas.2021.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A.; BOSCO, J. **Metodologia do trabalho acadêmico**. 9.ed. Rio de Janeiro: Atlas.2021.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez. 2018.

**Bibliografia complementar**

AZEVEDO. C. B. **Metodologia científica ao alcance de todos**. 4 ed. São Paulo: Manole. 2018.

LUZ, M. L. G. S et.al. **Metodologia da pesquisa científica e produção de textos para engenharia**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2012.

VIEIRA, V. B.; PIOVESAN, N. (orgs). **Investigação científica no campo da engenharia e da tecnologia de Alimentos 2**. Paraná: Ed. Atenas.

**Unidade Curricular: TA108 – Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
5º	15	15	-	30	-

**Ementa**

Perdas pós-colheita de produtos hortícolas. Aspectos de qualidade de produtos hortícolas. Fisiologia pós-colheita (respiração; transpiração; transformações bioquímicas; reguladores vegetais). Desordens fisiológicas após a colheita de produtos hortícolas. Técnicas de

conservação (refrigeração; atmosfera modificada; atmosfera controlada; reguladores vegetais). Beneficiamento de frutas e hortaliças após a colheita. Processamento mínimo de frutas e hortaliças.
<b>Objetivo(s)</b>
Identificar fatores que causam as perdas após a colheita de produtos hortícolas e buscar técnicas que minimizem estas perdas. Buscar soluções que aumentem a vida útil dos produtos hortícolas sem prejudicar a sua qualidade.
<b>Bibliografia básica</b>
CHITARRA, M. I. F. CHITARRA, A. B. <b>Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e Manuseio</b> . Lavras: Editora da UFLA, 2005. DOSSAT, R. J. <b>Princípios da refrigeração</b> . [s. l.]: Hemus, 2004. FERREIRA, M. D. (Ed.). <b>Colheita e beneficiamento de frutas e hortaliças</b> . São Carlos: Embrapa, 2008.
<b>Bibliografia complementar</b>
AWAD, M. <b>Fisiologia pós-colheita de frutos</b> . São Paulo, Nobel, 1993. MORETTI, C. L. (Ed.). <b>Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças</b> . Brasília: Embrapa, 2007. WILLS, R.; McGLASSON, B.; GRAHAM, D.; JOYCE, D. <b>Introducción a la fisiología y manipulación poscosecha de frutas, hortalizas y plantas ornamentales</b> . 2. ed. [et al.]: Acribia, 1999.

<b>Unidade Curricular: TA109 – Química Geral</b>					
<b>Período</b>	<b>Carga horária (horas)</b>				<b>Pré-requisito</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>	
1º	45	30	-	75	-
<b>Ementa</b>					
Regras de segurança de laboratório, vidrarias de laboratório, EPI e EPCs, Propriedades gerais da matéria e medidas. Conceitos gerais sobre átomos, moléculas, íons e equações. Natureza dos compostos químicos orgânicos e inorgânicos (ácidos, bases, sais, óxidos inorgânicos; grupos funcionais da química orgânica). Estequiometria de fórmulas e de reações químicas. Concentração de soluções, preparo de soluções para análise química. Atividades práticas relacionadas ao conteúdo.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Adquirir conhecimentos de Química Geral necessários ao educando para que ele possa compreender os princípios básicos das reações químicas e utilizá-los corretamente.					
<b>Bibliografia básica</b>					
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. <b>Química na abordagem do cotidiano: química geral e inorgânica</b> . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. v. 1. 344 p. 3 v. 2. RUSSELL, J. B. <b>Química geral: volume 1. Tradução e revisão técnica</b> : Márcia Guekezian et al. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. V. 1. 815 p. 2 v. 3. RUSSELL, J. B. <b>Química geral: volume 2. Tradução e revisão técnica</b> : Márcia Guekezian et al. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. V. 2. 815 p. 2 v.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
JONES, L.; ATKINS, P. <b>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. KOTZ, J. C; TREICHEL, P. <b>Química e reações químicas: volume 1 e 2</b> . Tradução: José Alberto Portela Bonapace, Oswaldo Esteves Barcia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.					

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

## 2º PERÍODO

<b>Unidade Curricular: TA201 – Bioquímica Geral</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
2º	30	15	-	45	-
<b>Ementa</b>					
<p>Aminoácidos e Peptídeos: definição, fórmula geral, propriedades, classificação e curva de titulação; Proteínas: definição, classificação (forma, função), ligação peptídica, níveis estruturais e desnaturação; Enzimas: definição, classificação, propriedades, mecanismo de catálise, regulação, inibição e cinética; Metabolismo dos aminoácidos: digestão, absorção, oxidação, ciclo da ureia, transaminases; Carboidratos: definição, classificação, funções, ligações glicosídicas; Metabolismo dos carboidratos: digestão, absorção, visão geral das vias metabólicas (glicólise, glicogênese, gliconeogênese, glicogenólise, Ciclo de Krebs, cadeia transportadora de elétrons e fosforilação oxidativa), rendimento energético e regulação, fotossíntese; Lipídios: definição, classificação, propriedades, funções, metabolismo, vitaminas; Ácidos nucleicos: definição, classificação, função.</p>					
<b>Objetivo(s)</b>					
<p>Promover o conhecimento sobre as relações químicas diversas, das quais os seres vivos são dependentes para sua criação e sobrevivência. Levar o estudante a compreender a importância Bioquímica na compreensão dos eventos fisiológicos e sua repercussão fisiopatológica. Definir as biomoléculas fundamentais e suas principais características químicas: carboidratos, aminoácidos e proteínas, ácidos nucleicos, lipídios, vitaminas. Compreender os processos bioenergéticos e as definições termodinâmicas a eles aplicadas. Definir metabolismo e compreender as diversas vias metabólicas das principais vias biossintéticas e catabólicas celulares.</p>					
<b>Bibliografia básica</b>					
<p>ALBERTS, B; BRAY, D; LEWIS, J; RAFF, M; ROBERTS, K; WATSON, J. D. <b>Biologia molecular da célula</b>. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 1268p.            LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L; COX, M. M. <b>Princípios de Bioquímica</b>. Coordenação da tradução: Arnaldo Antônio Simões, Wilson Roberto Navega Lodi. 3. ed. São Paulo: Sarvier, 2002. 975p.            MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. <b>Bioquímica Básica</b>. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 3. ed., 2007. 360p.</p>					
<b>Bibliografia complementar</b>					
<p>BERG, J. M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. <b>Bioquímica</b>. 5. ed. Editora Guanabara Koogan, 2008. 1120p.            MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; MAYES, P. A.; RODWELL, V. W. <b>Harper's Illustrated Biochemistry</b>. 27. ed. McGrawHill Medical: New York, 2006. 672p.            VIEIRA, E.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. <b>Bioquímica Celular e Biologia Molecular</b>. Editora Atheneu, 1991. 359p</p>					

<b>Unidade Curricular: TA202 – Estatística Básica</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	

2º	30	15	-	45	-
<b>Ementa</b>					
População e amostra. Distribuição de frequência. Medidas de tendência central: Média, moda, mediana. Medidas de dispersão: Desvio padrão, variância. Coeficiente de variação. Correlação e regressão. Histogramas. Probabilidade. Distribuição normal de probabilidades. Uso do Excel, ferramenta estatística.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Ter capacidade em concluir e resolver exercícios básicos de cálculos estatísticos. Ser capaz de aplicar os princípios de probabilidade e estatística na solução de problemas.					
<b>Bibliografia básica</b>					
FERREIRA, D. F. <b>Estatística básica</b> . Lavras: Editora da UFLA, 2005. OLIVEIRA, M. S. et al. <b>Introdução à estatística</b> . Lavras: Editora da UFLA, 2009. TRIOLA, M. F. <b>Introdução à estatística</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
COSTA, S. F. <b>Introdução ilustrada à estatística</b> . São Paulo: Habra, 1998. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. <b>Estatística básica</b> . 4. ed. São Paulo: Atual, 1987. RIBEIRO JÚNIOR, J. I. <b>Análises estatísticas no Excel: guia prático</b> . Viçosa: UFV, 2004.					

<b>Unidade Curricular: TA203 – Gestão Ambiental</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
2º	30	-	-	30	-
<b>Ementa</b>					
Conceitos de natureza. Desenvolvimento e degradação ambiental. Gestão e política ambiental no Brasil. Políticas de desenvolvimento integrado. Base legal e institucional para a gestão ambiental. Inserção do meio ambiente no planejamento econômico. Crescimento econômico e políticas de recursos ambientais. Aplicações de instrumentos econômicos. Valoração ambiental nos estudos de alternativas e de viabilidade. Sistemas de gestão ambiental. Certificados ambientais. EIA/RIMA. Auditoria Ambiental. Educação Ambiental (Lei n. 9795 de 27 de abril de 1999 e Decreto n. 4281 de 25 de junho de 2002).					
<b>Objetivo(s)</b>					
Ao final do curso, o estudante será capaz de: Entender as interfaces entre a atividade do engenheiro e os impactos ao meio ambiente; planejar, coordenar e elaborar estudos de impacto ambiental, relatórios de impacto ambiental na sua área de atuação. Estudar conceitos relativos à natureza, desenvolvimento e degradação ambiental. Entender a gestão e política ambiental no Brasil, as políticas de desenvolvimento integrado e a base legal e institucional para a gestão ambiental. Estudar os sistemas de gestão ambiental e certificados ambientais. Aprender a planejar, coordenar e elaborar estudos de impacto ambiental, relatórios de impacto ambiental na sua área de atuação.					
<b>Bibliografia básica</b>					
BERTOLINO, M. T. <b>Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia</b> . São Paulo: Artmed, 2012. BURTZTN, M. A. (org.). <b>Fundamentos de política e gestão ambiental: caminhos para a sustentabilidade</b> . Rio de Janeiro: Garamond, 2013. DIAS, R. <b>Gestão Ambiental - Responsabilidade social e sustentabilidade</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019.					
<b>Bibliografia complementar</b>					

DANAIRE, D.; OLIVEIRA, E. C. de. **Gestão ambiental na empresa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão Ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

SEIFFERT, M. E. B. **Iso 14001 Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica**. São Paulo: Atlas, 2017.

**Unidade Curricular: TA204 - Microbiologia de Alimentos I**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
2º	30	15	-	45	-

**Ementa**

Fundamentos de laboratório. Instrumental básico e equipamentos utilizados em laboratórios de microbiologia. Técnicas de esterilização e desinfecção por reagentes físicos e químicos. Técnicas de semeadura e meios de cultura seletivos. Bolores, leveduras, vírus e protozoários em alimentos. Fisiologia e metabolismo microbiano. Microrganismos aeróbios e anaeróbios. Classificação dos microrganismos conforme a temperatura de crescimento. Coloração de Gram. Mecanismos de patogenicidade microbiana. Técnicas de amostragem. Microrganismos indicadores de contaminação em alimentos. Introdução à microscopia de alimentos. Atividades práticas em laboratório.

**Objetivo(s)**

Identificar os principais grupos de microrganismos em alimentos e suas características. Conhecer sobre o ciclo biológico dos microrganismos. Elaborar de relatórios, manuseio do microscópio, capacidade de observação, registro, análise, interpretação e síntese. Manipular meios de cultura e técnicas de laboratório. Interpretar os resultados obtidos em aulas práticas, relacionando-os à teoria e comparando-os com a bibliografia utilizada.

**Bibliografia básica**

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

FONTES, E. A. F.; FONTES, P. R. **Microscopia de alimentos: fundamentos teóricos**. Viçosa, MG: UFV. 2005. 151p.

FRANCO, B. D. G. M; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos: texto básico para os cursos de ciências farmacêuticas, nutrição e engenharia de alimentos**. São Paulo, SP: Atheneu. 2013. 182p.

**Bibliografia complementar**

HEJDENWURCEL, J. R. **Atlas de Microbiologia de Alimentos**. 2ed. São Paulo, SP: fonte comunicações. 2004. 66p.

SILVA, N. et al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água**. 4. ed. São Paulo, SP: Varela. 2010. 624p.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5.ed. São Paulo, SP: Atheneu. 2008. 760p.

**Unidade Curricular: TA205 – Química Analítica**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
2º	50	25	-	75	-

**Ementa**

Algarismos significativos. Erro de uma medida: desvios. Exatidão e precisão. Tipos de erros. Amostragem e preparo de amostras para análise. Preparação de solução para análise química; Métodos gerais de separação. Erros em química analítica quantitativa. Métodos gravimétricos ou gravimetria. Métodos volumétricos ou volumetria. Princípios da análise volumétrica, padrões primários e secundários, cálculos em análise volumétrica e Métodos físico-químicos ou instrumentos de análise. Determinações fotolorimétricas. Atividades práticas relacionadas aos conteúdos.

**Objetivo(s)**

Oferecer subsídio teórico para que o discente possa compreender a natureza e a importância da química analítica. Proporcionar ao educando conhecimentos de química analítica de modo que, ao final do curso, ele reconheça os principais métodos analíticos, e possa escolher aquele que melhor se aplique à análise de uma determinada amostra, e poderá ainda ser capaz de interpretar gráficos e resultados de análises.

**Bibliografia básica**

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

**Bibliografia complementar**

LEITE, F. **Validação em análise química: conceitos, repê, reprô, estatística, calibrações**. 4. ed. ampl. atual. Campinas: Átomo, 2002. 278 p.  
 OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa. Volume 1**. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicas, 1976. v. 1. 3 v.; 308 p.  
 OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa. Volume 2**. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicas, 1976. v. 2. 3 v.; 664 p.  
 OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa. Volume 3**. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicas, 1976. v. 3. 3 v.; 1039 p.

**Unidade Curricular: TA206 – Química Orgânica**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
2º	50	25	-	75	-

**Ementa:**

Introdução à Química Orgânica. Identificação de funções orgânicas, nomenclatura, estereoquímica, Acidez e Basicidade. Reações orgânicas básicas.

**Objetivo(s)**

Possibilitar aos discentes o entendimento da importância dos compostos orgânicos para a vida e meio ambiente. Fazer compreender como a Química do carbono está inserida no cotidiano, bem como explorar suas diversas contribuições para o desenvolvimento científico. Compreender a estrutura de compostos orgânicos. Identificar as funções orgânicas e nomear as moléculas. Correlacionar propriedades físicas com a estrutura dos compostos orgânicos. Identificar as formas isoméricas e conhecer suas diferentes aplicações no cotidiano. Compreender os mecanismos das reações orgânicas e sínteses de moléculas simples.

**Bibliografia básica**

ALLINGER, N. et al. **Química Orgânica**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

BARBOSA, L. C. de A. **Química Orgânica**: uma introdução para as ciências agrárias e biológicas. 2ª edição. Viçosa: Editora Universidade Federal de Viçosa/Makron Books, 2002. SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2001. Volumes 1 e 2.

**Bibliografia complementar**

PAVIA, D. L.; LAMPAMAN, G. M.; KRIZ, G. S. ENGEL, R. G. **Química Orgânica Experimental**: Técnicas de Escala Pequena. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2009. Revista Química Nova na Escola. Volumes 1 a 44. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online>>. SILVA, R. R.; BOCCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. C. **Introdução à Química Experimental**, São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

**Unidade Curricular: TA207 – Segurança do Trabalho**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
2º	30	-	-	30	-

**Ementa**

A segurança do trabalho; Histórico da segurança do trabalho; Conceitos e objetivos; Acidente de trabalho: conceito legal; Tipos de acidentes de trabalho; Causas do acidente de trabalho; Classificação dos acidentes de trabalho; Consequência do acidente de trabalho; Procedimentos legais em caso de Acidente de Trabalho (CAT, Benefícios); SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho: composição, dimensionamento, atribuições e responsabilidades; Medidas de proteção: coletivas e individuais; Equipamentos de proteção individual – EPI's; Inspeção de segurança: Tipos; Responsabilidade; Relatórios; Investigação de acidentes; CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: NR-05; Mapa de risco; Instalações elétricas inadequadas ou defeituosas; Insalubridade e Insegurança, Norma de cor na Segurança do Trabalho – NR-26; Conceitos Gerais das NRs 33 e 35. Princípios de combate a incêndios: extinção; Extintores; Elementos de combate ao fogo; Noções de primeiros socorros – conceitos básicos

**Objetivo(s)**

Apresentar aos estudantes as atividades de prevenção de acidente do trabalho e doença ocupacional. Preparar o estudante para atuar na melhoria das condições ambientais de trabalho, visando garantir perfeita integração homem/trabalho. Desenvolver o conhecimento das principais técnicas utilizadas no âmbito da Higiene e Segurança do Trabalho. Conhecer as Normas Regulamentadoras – NR, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Apresentar os principais equipamentos de proteção individual e coletiva e seus usos. Conhecer as principais abordagens da Qualidade de Vida no Trabalho. Estimular o interesse pela pesquisa, a análise e a avaliação das organizações na área de Alimentos

**Bibliografia básica**

COSTA, M. A. F. **Qualidade em biossegurança**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000. FUNDAÇÃO CENTRO NACIONAL DE SEGURANÇA (Brasil). **Higiene e medicina do trabalho. Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho rural: nível superior**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1978. 185 p. Bibliografia: p. 181-183. OLIVEIRA, S. G. **Proteção jurídica à saúde do trabalhador**. 4. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: LTR, 2002. 421 p. Inclui índice; Bibliografia: p. [487] - 506.

**Bibliografia complementar**

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Bookman, Porto Alegre, 1997.

OLIVEIRA, S. G. **Proteção Jurídica à Saúde do Trabalhador**. 2ª edição, LTR, 1998

<b>Unidade Curricular: TA208 - Toxicologia de Alimentos</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
2º	30	-	-	30	-
<b>Ementa</b>					
Fundamentos da toxicologia dos alimentos. Toxinas naturais dos alimentos e formadas durante o processamento. Toxinas fúngicas (micotoxinas) e microbianas. Aditivos em alimentos. Resíduos de medicamentos veterinários. Pesticidas agrônômicos, metais pesados e outros contaminantes ambientais em alimentos. Métodos analíticos para a determinação de substâncias tóxicas em alimentos.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Conhecer os princípios da Toxicologia de Alimentos e os principais agentes tóxicos veiculados pelos alimentos, seu destino e ação no corpo humano.					
<b>Bibliografia básica</b>					
ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de alimentos teoria e prática</b> . Viçosa: Editora UFG, 7º edição. 2001 668 p.					
HOBBS, B. C. <b>Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos</b> . São Paulo: Varela, 1999. 376 p.					
SHIBAMOTO, T. <b>Introdução à toxicologia dos alimentos</b> . Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2º edição (2014). 320 p.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
DEBASIS, B.; ANAND, S. <b>Food Toxicology</b> . Boca Raton, Editora CRC Press, 1ª Edição. 2016. 584 p.					
PLATT, G. C. <b>Ciência e tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Editora Manole, 1ª edição. 2014. 548 p.					
TÔNNU, P. <b>Princípios de Toxicologia Alimentar</b> . Boca Raton, Editora CRC, 2º edição. 2013. 414 p.					

### 3º PERÍODO

<b>Unidade curricular: TA301 – Cálculo de Processos</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
3	45	-	-	45	-
<b>Ementa</b>					
Grandezas fundamentais. Sistemas de unidade. Variáveis de processo. Propriedades físicas. Conceitos de pressão absoluta, manométrica e vácuo. Balanços de massa. Equação geral do balanço de massa. Balanços de massa em regime permanente e transiente. Balanços de massa com e sem reações químicas. Balanços de energia. Equação geral do balanço de energia. Energia interna, entalpia e entropia. Cálculos de gasto e eficiência energética.					
<b>Objetivos(s)</b>					
Realizar os principais cálculos de processo (trocas de massa e energia). Conhecer mais uma ferramenta de controle de qualidade em processos. Aumentar eficiência energética das trocas de calor executadas, promovendo economia de energia. Conhecer as relações de transporte de massa com enfoque na predição de resultados e previsão de gastos.					
<b>Bibliografia básica</b>					

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução: Ricardo Bicca de Alencastro. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 965 p. Tradução: Chemical principles: the quest for insight.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. Tradução: Francesco Scofano Neto, Albino José Kalab Leiroz, Rodrigo Otávio de castro Guedes. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 681 p. Tradução de: Fundamentals of engineering thermodynamics.

WYLEN, V. G. J.; SOUNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. Tradução: Euryale de Jasus Zerbini, Ricardo Santilli Ekman Simões. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2001. 591 p. Tradução de Fundamentals of classical thermodynamics.

**Bibliografia complementar**

HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de física 2**: gravitação, ondas e termodinâmica. Tradução: Flávio Menezes de Aguiar, José Wellington Rocha Tabosa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 2. 4 v.; 292 p. Tradução de: Fundamentals of physics.

LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica amistosa para engenheiros**. Tradução: José Luís Magnani, Wilson Miguel Salvagnini. São Paulo: E. Blucher, 2002. 323 p. Tradução de: Understanding engineering thermos.

**Unidade Curricular: TA302 – Estatística Experimental**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
3º	50	25	-	75	-

**Ementa**

Introdução à Experimentação. Planejamento estatístico. Assimetria testes estatísticos. Testes de hipóteses e intervalos de confiança. Delineamentos de casualização. Análise de variância. Testes de comparações múltiplas. Análise de regressão e correlação. Experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas. Superfície de resposta. Experimentos de mistura. Noções de análise multivariada.

**Objetivo(s)**

Compreender a importância da experimentação estatística nas atividades relacionadas à pesquisa. Determinar e aplicar a metodologia mais adequada, desde a coleta até a interpretação de dados. Fazer conclusões adequadas de acordo com os dados disponíveis. Interpretar os resultados de experimentos.

**Bibliografia básica**

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

PIMENTEL, F. G. **Curso de estatística experimental**. Piracicaba: Nobel, 2009.

VIEIRA, S. **Análise de Variância**. São Paulo: Atlas, 2006.

**Bibliografia complementar**

ELLENDERSEN, L. de S. N. WOSIACKI, G. **Análise sensorial descritiva quantitativa: estatística e interpretação**. Ponta Grossa: EdUEPG, 2010.

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

WERKEMA, M. C. C. **Ferramentas Estatísticas Básicas para o Gerenciamento de Processos**. Belo Horizonte: Werkema, 2006.

**Unidade Curricular: TA303 – Físico-Química**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	

3º	60	15	-	75	-
<b>Ementa</b>					
Introdução. Gases ideais e reais. Teoria cinética. Propriedades das fases condensadas. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Terceira Lei da Termodinâmica. Energia livre, espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio entre fases de sistemas simples.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Reconhecer os fundamentos de Físico-Química aplicados à alimentos. Compreender as propriedades de líquidos e gases e utilizar métodos experimentais para sua determinação. Compreender os princípios básicos da termodinâmica e suas aplicações nos processos produtivos. Ao final da disciplina, o estudante será capaz de compreender o comportamento dos gases ideais e reais, a influência das variáveis de estado nos processos envolvendo fluxo de calor e trabalho e como estas grandezas afetam as funções de estado entalpia e energia interna; compreender e analisar criticamente processos reais com base nas três leis da termodinâmica, além de prever a espontaneidade de processo e a condição de equilíbrio em processos reversíveis, além de avaliar o comportamento do equilíbrio de fases de sistemas simples.					
<b>Bibliografia básica</b>					
CASTELLAN, G. W. <b>Fundamentos de físico-química</b> . LTC, 2001. MACEDO, H. <b>Físico-química: um estudo dirigido sobre eletroquímica cinética, átomos, moléculas e núcleo, fenômeno de transporte</b> . Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. MORITA, T. ASSUMPÇÃO, R. M. V. <b>Manual de Soluções, Reagentes e Solventes</b> . 2 ed. Edgard Bucher, 2007.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . Tradução: Ricardo Bicca de Alencastro. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. RUSSELL, B, J. <b>Química Geral vol. 1 e 2</b> , Mcgraw Hill, 1994.					

<b>Unidade Curricular: TA304 – Higiene Industrial</b>					
<b>Período</b>	<b>Carga horária (horas)</b>				<b>Pré-requisito</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>	
3º	24	6	-	30	-
<b>Ementa</b>					
Higienização na indústria de alimentos. Principais agentes detergentes. Principais agentes sanitizantes. Modo de ação e métodos de aplicação de detergentes e sanitizantes. Avaliação da eficiência microbiológica de sanitizantes associados ao procedimento de higienização. Controle de pragas. Legislação.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Estudar os princípios de higienização utilizados na indústria de alimentos e a importância da higienização para a qualidade dos alimentos.					
<b>Bibliografia básica</b>					
GERMANO, P. M. L. <b>Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos</b> . São Paulo: Ed. Varela, São Paulo. 2008. 629 p. KUAYE, A. Y. <b>Limpeza e sanitização na indústria de alimentos - v. 4</b> . Editora Atheneu, 1. ed. 2016. 336 p. SILVA JUNIOR, E. A. <b>Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos</b> . 4. ed. rev. ampl. São Paulo: Varela, 2001. 479 p.					

<b>Bibliografia complementar</b>
KUAYE, A. Y. <b>Limpeza e sanitização na indústria de alimentos</b> – v. 4. Editora Atheneu, 1. ed. 2016. 336 p.
LELIEVELD, H. L. M.; GABRIC, D.; HOLAH, J. <b>Handbook of Hygiene Control in the Food Industry</b> . Editora Woodhead Publishing, 1. ed. 2016. 756 p.
SENAI. Centro de Tecnologia de Produtos Alimentares. <b>Higiene e conservação de alimentos</b> . Editora SENAI, São Paulo. 2014. 96 p.

<b>Unidade Curricular: TA305 – Microbiologia de Alimentos II</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
3º	45	30	-	75	-
<b>Ementa</b>					
Fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o desenvolvimento de microrganismos em alimentos. Microrganismos de interesse em alimentos. Doenças Transmitidas por Alimentos e Água. Microbiologia da água. Isolamento e identificação das principais bactérias patogênicas de interesse em alimentos. Ecologia microbiana em alimentos com relação ao controle de qualidade. Métodos de análise. Microscopia de alimentos. Identificação de fraudes. Legislações. Atividades práticas laboratoriais.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Compreender as interações entre os microrganismos e desses com os produtos alimentícios; as ações e métodos que controlem e previnam a contaminação dos alimentos por agentes microbianos deterioradores e patogênicos; do potencial de microrganismos na produção de alimentos e métodos práticos de mensuração das atividades dos microrganismos em alimentos.					
<b>Bibliografia básica</b>					
FONTES, E. A. F.; FONTES, P. R. <b>Microscopia de alimentos: fundamentos teóricos</b> . Viçosa, MG: UFV. 2005. 151p.					
FRANCO, B. D. G. M; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia dos alimentos: texto básico para os cursos de ciências farmacêuticas, nutrição e engenharia de alimentos</b> . São Paulo, SP: Atheneu. 2013. 182p.					
SILVA, N. et al. <b>Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água</b> . 4. ed. São Paulo, SP: Varela.2010. 624p.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
BROCK, T. D.; MADIGAN, M. T. <b>Microbiologia de Brock</b> . 12. ed. Porto Alegre, RS: Artmed. 2010. 1128p.					
HEJDENWURCEL, J. R. <b>Atlas de Microbiologia de Alimentos</b> . 2.ed. São Paulo, SP: fonte comunicações. 2004. 66p.					
TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. <b>Microbiologia</b> . 5.ed. São Paulo, SP: Atheneu. 2008. 760p.					

<b>Unidade Curricular: TA306 – Química de Alimentos</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
3º	50	25	-	75	-
<b>Ementa</b>					

Estruturas e propriedades dos principais constituintes dos alimentos (Água, Carboidratos, Lipídeos, Proteínas, Vitaminas e Pigmentos). Transformações químicas e físico-químicas relevantes no processamento e estocagem de alimentos. Aditivos químicos para alimentos.
<b>Objetivo(s)</b>
Entender como as diferentes características químicas e físico-químicas dos principais constituintes dos alimentos condicionam suas propriedades e afetam diversas transformações químicas desejáveis e indesejáveis durante o processamento e a estocagem de alimentos.
<b>Bibliografia básica</b>
FENNEMA, O. <b>Food chemistry</b> . 3. ed. New York: Marcel Dekker. 1996. ORDONEZ, J. <b>Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal</b> . v. 2. Porto Alegre: Artmed. 2005. RIBEIRO, E. <b>Química de alimentos</b> . São Paulo: Edgard Blucher. 2. ed. 2007.
<b>Bibliografia complementar</b>
FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática</b> . Porto Alegre: Artmed, 2006. OETTERER, M.; REGITNO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</b> . Barueri: Manole, 2006. PIMENTEL, C. <b>Metabolismo de Carbono na Agricultura Tropical</b> . Seropédica: EDUR, 1998.

#### 4º PERÍODO

<b>Unidade Curricular: TA401 – Análise de Alimentos</b>					
<b>Período</b>	<b>Carga horária (horas)</b>				<b>Pré-requisito</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>	
4º	50	25	-	75	-
<b>Ementa</b>					
Métodos de análise para controle de qualidade físico-químico de alimentos. Fatores relevantes na escolha de um método de análise. Controle de qualidade analítica. Desenvolvimento e validação de métodos de análise para alimentos. Técnicas básicas de amostragem e de preparo de amostra. Métodos para determinação de macronutrientes, micronutrientes, compostos bioativos e tóxicos e parâmetros de qualidade. Análise de composição centesimal; acidez; pH, densidade e textura. Espectroscopia. Cromatografia. Tratamento qualitativo e quantitativo dos dados.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Adotar e aplicar métodos oficiais para análise das matérias-primas alimentares, seus derivados e subprodutos. Aplicar adequadamente as técnicas e procedimentos laboratoriais na análise de alimentos. Interpretar resultados analíticos e emitir laudos sobre a qualidade físico-química dos alimentos analisados. Cumprir a legislação da área.					
<b>Bibliografia básica</b>					
CARVALHO, H. H. <b>Alimentos: Métodos Físicos e Químicos de Análise</b> . Porto Alegre, Ed Universidade/UFRGS, 2002. INSTITUTO ADOLFO LUTZ, <b>Métodos Físico-químicos para análise de alimentos</b> , IV edição, 1. ed. digital, 2008. MÁSCIA, C. H. <b>Fundamentos teóricos e práticos em Análise de Alimentos</b> , Campinas SP, Unicamp, 2. ed. Editora da Unicamp, 2003.					
<b>Bibliografia complementar</b>					

ATKINS, P.; JONES, B. **Princípios de Química: Questionando a vida Moderna e o Meio Ambiente**: trad. Ignez Caracelli et al., Porto Alegre, Bookman, 2001.  
 GONÇALVES, E. C. B. A. **Análise de Alimentos: uma visão química da nutrição**, 3. ed. São Paulo, Livraria Varela, 2006.  
 HARRIS, C. D. **Análise Química Quantitativa**. 5. ed., Rio de Janeiro, 2001.

<b>Unidade Curricular: TA402 – Bioquímica de Alimentos</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
4º	50	25	-	75	
<b>Ementa</b>					
Conceitos básicos sobre enzimas. Cofatores e sua importância no metabolismo. Metabolismo de carboidratos, aminoácidos e triacilgliceróis.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Conhecer e entender como as enzimas atuam e quais os mecanismos bioquímicos relacionados às principais vias metabólicas de importância para a área de alimentos.					
<b>Bibliografia básica</b>					
LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. <b>Princípios de Bioquímica</b> . Editora Sarvier. 3. ed. 1232p, 2002. MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. <b>Bioquímica Básica</b> . Ed. Guanabara-Koogan: Rio de Janeiro, 3. ed., 2007.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
KOBLOITZ, M. <b>Bioquímica de Alimentos</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. VIEIRA, E. C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. <b>Bioquímica celular e biologia molecular</b> . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2002, 360 p.					

<b>Unidade Curricular: TA403 – Biotecnologia de Alimentos</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
4º	45	-	-	45	-
<b>Ementa</b>					
Biotecnologia: definição e histórico; Sistemas biotecnológicos aplicados a microrganismos e células vegetais e animais. Sistemas biotecnológicos aplicados na indústria de alimentos: produção de alimentos, produção de enzimas, processos fermentativos industriais, biorreatores. Microrganismos utilizados na produção de alimentos e aditivos da indústria de alimentos. Princípios fundamentais da engenharia genética e sua correlação com alimentos <i>in natura</i> e processados. Legislação e bioética.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Adquirir conhecimentos sobre a importância e a aplicação da biotecnologia na produção, conservação e controle de qualidade de alimentos. Estudar os Sistemas biotecnológicos aplicados a microrganismos e células vegetais e animais. Estudar os sistemas biotecnológicos aplicados na indústria de alimentos: produção de alimentos, produção de enzimas, processos fermentativos industriais, biorreatores. Conhecer e estudar os microrganismos utilizados na produção de alimentos e aditivos da indústria de alimentos. Estudar e aplicar os princípios fundamentais da engenharia genética em alimentos <i>in natura</i> e processados. Obter noções básicas de Legislação e bioética.					
<b>Bibliografia básica</b>					

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A. **Biotecnologia Industrial: Biotecnologia na Produção de Alimentos**. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 4v.

SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. **Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica**. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 2v.

ZAHA, A. **Biologia Molecular Básica**. 3.ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003. 424p.

**Bibliografia complementar**

BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. de A.; AQUARONE, E. **Biotecnologia Industrial: Fundamentos**. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 1v.

LIMA, U. de A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos**. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2001. 3v.

SILVA; C. O.; SOUZA, D. A. DE; PASCOAL, G. B.; SOARES, L. P. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Rio de Janeiro: Rubio, 2016. 284p.

**Unidade Curricular: TA404 – Controle de Qualidade em Alimentos**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
4º	30	15	-	45	-

**Ementa**

Sistemas de segurança dos alimentos: 5S; Boas Práticas de Fabricação; Procedimentos Operacionais Padronizados; Procedimentos Padrão de Higiene Operacional; Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle; Programas de Autocontrole. Análise de risco. Princípios da Qualidade. Aplicação das Ferramentas da Qualidade. Fraude em Alimentos, Autenticidade e Rastreabilidade. Legislações pertinentes.

**Objetivo(s)**

Compreender requisitos necessários para assegurar a qualidade e inocuidade de produtos e processos alimentícios. Adquirir conhecimentos sobre elaboração e aplicação dos sistemas de segurança alimentar e programas de autocontrole na indústria de alimentos.

**Bibliografia básica**

ALMEIDA FILHO, N.; RAMOS, P. **Segurança alimentar: produção agrícola e desenvolvimento territorial**. Campinas, SP. Alínea, 2010. 303p.

FERNANDES, G. R.; ALMEIDA, P. T. **Programas de qualidade: indústria alimentícia**. 3. ed. São Carlos, SP. RiMa, 2018. 240p.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias primas, doenças transmitidas por alimentos e treinamentos de recursos humanos**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Varela, 2008. 986p.

**Bibliografia complementar**

BEZERRA, A. C. D. **Alimentos de rua no Brasil e saúde pública**. Cuiabá, MS. EdUFMT, 2008. 223p.

FIQUEIREDO, R. M. **SSOP: padrões e procedimentos operacionais de sanitização; PRP: programa de redução de patógenos; manual de procedimentos e desenvolvimento**. São Paulo: Manole, 2002. 164p.

FONSECA, A. L. L.; SARAIVA, J. D. **Segurança alimentar em restaurantes e lanchonetes: treinamento de manipuladores de alimentos**. Viçosa, MG. CPT, 2004. 164p.

**Unidade Curricular: TA405 - Economia**

Período	Carga horária (horas)	Pré-requisito
---------	-----------------------	---------------

	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>	
4º	30	-	-	30	-

#### **Ementa**

Organização do Sistema Econômico. Os problemas econômicos. Segmentos econômicos. Economia dos sistemas agroalimentares. Noções de micro e macroeconomia. Estruturas de mercado. Economia e gestão do agronegócio. Modelo de mercado (oferta e demanda). Custos de produção e análise econômica. Comercialização agrícola no contexto agroindustrial. Agricultura familiar e agronegócio. Políticas públicas.

#### **Objetivo(s)**

Compreender os conceitos econômicos fundamentais que permitam a articulação lógica dos estudantes com as realidades de mercado e com os processos de produção aplicados às organizações empresariais, através do raciocínio crítico. Relacionar a cadeia de produção de alimentos no contexto do desenvolvimento socioeconômico do país. Desenvolver a capacidade de se entender os conteúdos dos periódicos econômicos para a consecução do planejamento estratégico.

#### **Bibliografia básica**

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. da. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão Agroindustrial**. VASCONCELLOS, M. A. S. de; GARCIA, M. E. **Fundamentos de Economia**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

#### **Bibliografia complementar**

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos do Agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2003.  
ROSSETTI, J. P. **Introdução à economia**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2003.922p

<b>Unidade Curricular: TA406 Ética e Legislação Profissional</b>					
<b>Período</b>	<b>Carga horária (horas)</b>				<b>Pré-requisito</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>	
4º	30	-	-	30	-
<b>Ementa Mínima sugerida</b>					
<p><b>Ementa:</b> Ética. Legislação profissional e trabalhista. Noções de ética geral. Ética em pesquisa. Ética, Moral e Direito Civil. Múltiplas Competências Profissionais para a modernidade. Relações humanas e ética profissional. Código de ética empresarial. Direitos e deveres dos trabalhadores. Ferramentas para busca de legislações. Código de ética profissional e as resoluções que orientam a prática da profissão no Brasil. Representações da categoria. Estudo da Ciência, ética e sustentabilidade. Temas atuais relacionados à formação e exercício profissional.</p>					
<b>Objetivo(s)</b>					
<p>Demonstrar a importância da ética nas relações pessoais e profissionais; apresentar as relações entre a ética e os valores humanos; incentivar o comportamento ético nas relações humanas; conhecer a legislação ética do profissional Tecnólogo em Alimentos; Conhecer as consequências penais de posturas adotadas por profissionais da área. Repassar ao corpo discente os fundamentos éticos e as condutas necessárias à boa e honesta prática da profissão de tecnólogo em alimentos.</p>					
<b>Bibliografia básica</b>					
<p>ALCANTARA, S. A. <b>Legislação trabalhista e rotinas trabalhistas</b>. 4. ed. [S.l]: Intersaberes, 2020. CAMARGO, M. <b>Fundamento de ética geral e profissional</b>. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.</p>					

**Bibliografia complementar**

ARRUDA, M. B. R. **Papel da ética e da moral na formação de engenheiros e tecnólogos de alimentos: o caso da UTFPR/Medianeira**. 2015. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/124442/000839562.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 jun. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966**. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15194.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15194.htm). Acesso em 14 de ago. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA-CRQ. **Resolução Normativa nº 257, de 29 de outubro de 2014**. Disponível em: <https://cfq.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-Normativa-n%C2%BA-257-de-29-de-outubro-de-2014.pdf>. Acesso em 14 ago. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução Normativa nº 257, de 29 de outubro de 2014**. Disponível em: [https://www.galaxcms.com.br/imgs\\_redactor/1087/files/Cdigo%20de%20Etica%20-%20QUIMICA\(2\).pdf](https://www.galaxcms.com.br/imgs_redactor/1087/files/Cdigo%20de%20Etica%20-%20QUIMICA(2).pdf). Acesso em 14 ago. 2022.

GERÊNCIA DE COMUNICAÇÃO DO CONFEA – GCO (Brasil). Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA). **Código de ética profissional da engenharia, da agronomia, da geologia, da geografia e da meteorologia**. 10. ed. Brasília: Gráfica Movimento, 2018. Disponível em: [https://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads/10edicao\\_codigo\\_de\\_etica\\_2018.pdf](https://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads/10edicao_codigo_de_etica_2018.pdf). Acesso em: 12 jun. 2021.

<b>Unidade Curricular: TA407 – Inovação e Empreendedorismo</b>					
<b>Período</b>	<b>Carga horária (horas)</b>				<b>Pré-requisito</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>	
4º	30	-	-	30	-
<b>Ementa</b>					
Inovação: definição, tipos, processo e difusão. Pesquisa e Desenvolvimento. Capacidade de Inovação. Sistema de Gestão da Inovação na Empresa. Técnicas e ferramentas de gestão da inovação. Indicadores de Inovação. Sistema Nacional de Inovação. Interação Universidade-Empresa. Ecossistema de Inovação. Propriedade Intelectual. Empreendedorismo: Processo Empreendedor. Visão e Perfil. Liderança. Geração de ideias. Modelos de Negócios. Empreendedorismo corporativo. Políticas Públicas.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Apresentar as sinergias entre a inovação e o processo empreendedor. Fomentar a criação de negócios inovativos na cadeia agroalimentar. Demonstrar a importância da inovação para a qualidade de vida dos indivíduos. Analisar as tendências de mercado na indústria de alimentos. Refletir sobre o mercado de trabalho: empregabilidade e trabalhabilidade. Conhecer estruturas e ferramentas de apoio à inovação e ao empreendedorismo. Despertar a capacidade empreendedora por meio da pesquisa e da inovação.					
<b>Bibliografia básica</b>					
BESSANT, J. R.; TIDD, J. <b>Inovação e empreendedorismo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.					
DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo: transformando ideias em negócios</b> . 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.					

<b>Bibliografia complementar</b>
BERNARDI, L. A. <b>Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas</b> . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
TIGRE, P. B. <b>Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

<b>Unidade Curricular: TA408 – Princípios de Conservação de Alimentos</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
4º	45	-	-	45	-
<b>Ementa</b>					
Introdução a conservação de Alimentos; fatores que afetam a estabilidade dos alimentos; uso do frio, refrigeração e congelamento, na conservação de alimentos; tratamento térmico; tecnologias de redução da atividade de água; métodos tradicionais e não convencionais na conservação de alimentos. Tecnologia de barreiras.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Entender a importância e as aplicações práticas das técnicas de conservação de alimentos; conhecer os fatores que afetam a estabilidade dos alimentos e como controlá-los; entender os riscos envolvidos no processamento de alimentos; estabelecer qual a melhor técnica de conservação para cada tipo de produto					
<b>Bibliografia básica</b>					
GAVA, A. <b>Princípios de Tecnologia de Alimentos</b> . Nobel, 2002.					
JAIME, S. B. M.; DANTAS, F. B. H. <b>Embalagens de vidro para alimentos e bebidas</b> . Campinas: CETEA/ITAL, 2009.					
SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; OLIVEIRA, L. M.; PADULA, M.; COLTRO, L.; ALVES, R. M. V.; GARCIA, E. E. C. <b>Embalagens plásticas flexíveis: principais polímeros e avaliação de propriedades</b> . Campinas: CETEA/ITAL, 2002.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. <b>Fundamentos de tecnologia de alimentos</b> . Editora Atheneu: São Paulo, 1998.					
EVANGELISTA, J. <b>Alimentos: um estudo abrangente</b> . São Paulo: Atheneu, 2002.					
SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; ALVES, R. M. V.; OLIVEIRA, L. M.; GOMES, T. C. <b>Embalagens com atmosfera modificada</b> . 2. ed. Campinas: CETEA/ITAL, 1998.					

## 5º PERÍODO

<b>Unidade Curricular: TA501 – Administração</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
5º	30	-	-	30	-
<b>Ementa:</b>					
Gerenciamento de sistemas agroindustriais: conceituação, níveis de análise do sistema agroindustrial, sistema agroindustrial, cadeias agroindustriais, especificidades e gerenciamento. Conceitos básicos de marketing. Marketing estratégico e operacional. Marketing e agrobusiness na realidade atual. Conceitos estratégicos e desenvolvimento da estratégia mercadológica, composto mercadológico. Gerência de operações: conceitos, importância estratégica. Projeto e análise do sistema de operações: planejamento do produto					

ou serviço. Planejamento da Capacidade. Escolha de Processos. Planejamento da Localização. Planejamento do arranjo físico.

**Objetivo(s)**

Reconhecer e aplicar ferramentas básicas de Gerenciamento de sistemas Agroindustriais. Planejar e analisar a gerência de marketing. Planejar e analisar a gerência de Operações. Aplicar os conceitos de gestão da qualidade em um ambiente voltado para o resultado e à segurança dos alimentos e segurança alimentar.

**Bibliografia básica**

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos do Agronegócio**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013.  
 BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial: GEPAL: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais**. Volume 1 e 2, 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.  
 KOTLER, P; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2006.

**Bibliografia complementar**

CORREA, H. L.; GUIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e Controle da Produção**. 5. Ed. São Paulo: atlas, 2007.  
 SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

**Unidade Curricular: TA502 – Análise Sensorial**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
5º	30	15	-	45	-

**Ementa**

Conceito, origem e importância da análise sensorial de alimentos. Elementos de avaliação sensorial. Sabor, gosto, odor, textura e cor. Caracterização de equipes de avaliadores e testes. Métodos de análise sensorial. Delineamentos estatísticos. Atividades de laboratório.

**Objetivo(s)**

Determinar a qualidade dos alimentos pela medição, análise e interpretação das características percebidas pelos órgãos da visão, olfação, gustação, tato e audição.

**Bibliografia básica**

ALMEIDA, T. C. A.; HOUGH, G.; DAMÁSIO, M. H.; SILVA, M. A. A. P. **Avanços em análise sensorial**. São Paulo: Varela, 1999.  
 CHAVES, J. B. P. **Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas**. 3. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2005.  
 FRANCO, M. R. B. **Aroma e sabor de alimentos: temas atuais**. São Paulo: Varela, 2003.

**Bibliografia complementar**

SHIROSE, I.; MORI, E. E. M. **Estatística aplicada à análise sensorial: (módulo 1)**. Campinas: ITAL, 1994. v. 1.  
 SHIROSE, I.; MORI, E. E. M. **Estatística aplicada à análise sensorial: (módulo 2)**. Campinas: ITAL, 1996. v. 2.

**Unidade Curricular: TA503 – Embalagem de Alimentos**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
5º	30	-	-	30	-

**Ementa**

Histórico e funções das embalagens, plásticos, vidros, latas e celulósicas. Sistemas, máquinas e equipamentos de acondicionamento. Controle e garantia da qualidade; logística, transporte e distribuição. Interação alimento-embalagem; embalagens ativas, inteligentes e biodegradáveis; legislação; inovação e desenvolvimento de embalagens; reciclagem e reutilização de embalagens e ciclo de vida de embalagens.

**Objetivo(s)**

Fornecer conceitos básicos sobre as características e propriedades dos principais tipos de materiais empregados como embalagem de alimentos; conhecer os diferentes tipos de embalagem e suas aplicações em alimentos. Relacionar o tipo de embalagem, o produto e o processo de conservação do alimento. Entender as possíveis interações entre o material da embalagem e o alimento. Avaliar as embalagens de alimentos, considerando as normas estabelecidas e a qualidade final desejada.

**Bibliografia básica**

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2. Ed. Atheneu, 2001.  
 GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 2002.  
 JORGE, N. **Embalagens para Alimentos**. Editora Cultura Acadêmica, 2013. Edição gratuita online.

**Bibliografia complementar**

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. ed. editora Artmed, 2008.  
 INSTITUTO DE EMBALAGENS. **Embalagem melhor, Mundo melhor – tendências, inovações, materiais, processos e sustentabilidade**. 1. ed. editora Barueri, 2017.  
 POUZADA, A. S. (Coord.). **Embalagens para a indústria alimentar**. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.

**Unidade Curricular: TA504 – Instalações Agroindustriais**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
5º	30	-	-	30	-

**Ementa**

Materiais de construção. Aspectos construtivos. Noções de instalações hidráulicas, sanitárias e elétricas. Estrutura dos materiais. Estrutura cristalina. Microestrutura. Propriedades mecânicas, elétricas e magnéticas dos materiais. Aços comuns, aços inoxidáveis e ligas não ferrosos. Princípios de corrosão e proteção de metais. Unidades de medidas elétricas. Instrumentos de medidas elétricas. Potencial elétrico. Circuitos elétricos. Produção e distribuição de energia elétrica.

**Objetivo(s)**

Compreender as diversas características dos materiais utilizados em instalações agroindustriais e entender o funcionamento de instalações elétricas. Selecionar com propriedade materiais para aplicação em diversas atividades agroindustriais.

**Bibliografia básica**

MAGUIRE, D. E; SIMMONS, C. H. **Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho**. Tradução de Godoi Vidal. Curitiba: Hemus, 2004.  
 MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos.**, E. Blücher, São Paulo, 2005.  
 VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: E. Blucher, 1970.  
 SILVA TELLES, P. **Tubulações Industriais**. LTC, 2008.

**Bibliografia complementar**

BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. **Biotecnologia Industrial. Processos Fermentativos e Enzimáticos.** São Paulo, Edgard Blücher Ltda, v.1, 2001.  
HALLIDAY, D. **Fundamentos de Física.** v.3. LTC, 1996.

<b>Unidade Curricular: TA505 – Nutrição e Dietética</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
5º	26	4	-	30	-

**Ementa**  
Introdução ao estudo da nutrição. Conceitos básicos em alimentação e nutrição. Leis universais da alimentação e guias alimentares. Carboidratos. Fibras na alimentação humana. Lipídeos. Proteínas. Vitaminas. Minerais. Água e eletrólitos. Distúrbios e transtornos alimentares associados aos nutrientes. Dietas. Dietética e Antropometria. Rotulagem Nutricional. Tecnologia e tendência no setor. Legislações e políticas públicas à promoção da boa alimentação.

**Objetivo(s)**  
Entender conceitos básicos em alimentação e nutrição, as leis e as políticas públicas alimentares. Conhecer o sistema digestivo e absorptivo de nutrientes. Compreender os princípios nutricionais de: carboidratos, lipídeos, proteínas, água, vitaminas, minerais. Compreender a relação entre alimento, nutriente, saúde e doença. Relacionar os hábitos alimentares, dietas e a saúde. Conhecer as diferenças das necessidades nutricionais nas fisiológicas e antropométricas. Calcular e elaborar a informação nutricional dos rótulos de alimentos. Saber das legislações vigentes, programas e políticas para promoção da saúde pela alimentação equilibrada.

**Bibliografia básica**  
CAMARGO, E. B.; BOTELHO, R. A. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos, manual de laboratório.** São Paulo: Atheneu. 2005, 167 p. ISBN: 8573797312.  
KRAUSE, M. **Alimentos, nutrição e dietoterapia.** 11. ed. São Paulo: Roca. 2005, 12242 p. ISBN: 8572415483.  
PHILIPPI, S. T. **Nutrição e técnica dietética.** Barueri (SP): Manole. 2006, 390 p.

**Bibliografia complementar**  
DUARTE, L. J. V. **Alimentos funcionais: Faça do alimento seu medicamento e do medicamento, seu alimento.** Porto Alegre: Artes e Ofícios. 2007, 119 p.  
FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos.** São Paulo (SP): Atheneu. 9. ed. 2002, 307 p.  
FREITAS, S. M. de L. **Alimentos com alegação diet ou light: definições, legislação e orientações para consumo.** São Paulo: Atheneu. 2006, 138 p.

<b>Unidade Curricular: TA506 – Tecnologia de Carnes e Derivados</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
5º	60	15	-	75	-

**Ementa**  
Operações pré-abate: Bem-estar animal e abate humanitário. Transporte. Jejum e dieta hídrica. Insensibilização. Operações de abate: Abate de bovino. Abate de suínos. Abate de aves. Refrigeração desossa e cortes: Conservação da carne pelo uso do frio. Cortes de bovinos, suínos e aves. Estrutura e composição da carne. Atributos de qualidade e

conservação de carnes e produtos cárneos. Desossa manual e mecânica. Legislação: Higiene, transporte e armazenamento. Instalações e equipamentos. Abate. Programas de autocontrole na indústria de carnes. Industrialização de carnes: Conservantes e aditivos alimentares. Derivados cárneos embutidos. Derivados cárneos reestruturados. Derivados cárneos cozidos e enlatados. Derivados cárneos fermentados. Funções de ingredientes e aditivos em produtos cárneos processados.

**Objetivo(s)**

Planejar, orientar avaliar e monitorar a obtenção da carne. Executar a fabricação dos produtos derivados da carne. Reconhecer a relação custo/benefício de cada produto e as perspectivas de mercado. Avaliar a qualidade final dos produtos. Conhecer e identificar os principais defeitos em produtos cárneos. Reconhecer e executar os procedimentos corretos e tecnologias para embalagem e armazenagem de produtos cárneos. Estar atualizado em relação a legislação.

**Bibliografia básica**

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

**Bibliografia complementar**

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

**Unidade Curricular: TA507 – Tecnologia de Frutas e Hortaliças**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
5º	30	15	-	45	-

**Ementa**

Pós-colheita. Principais operações de pré-processamento; Processamento: operações de secagem e congelamento, concentração e adição de solutos, fermentação não alcoólica e fabricação de conservas. Principais fatores de perdas nutricionais e de compostos bioativos no processamento. Aproveitamento de resíduos provenientes do processamento de frutas e hortaliças. Equipamentos e instalações industriais. Controle de qualidade e legislação.

**Objetivo(s)**

Conhecer os métodos de processamento de frutas e hortaliças e seus princípios de conservação. Identificar e efetuar controle de alterações no processamento de frutas e hortaliças e seus produtos industrializados. Aplicar os diferentes métodos de conservação e processamento de frutas e hortaliças, através dos princípios de cada método. Aplicar a legislação vigente.

**Bibliografia básica**

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos.** 4. ed. São Paulo, Nobel, 1982.  
 LIMA, U. A. **Agroindustrialização de frutas.** Piracicaba: FEALQ, 2008.

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

SOLER, M. P.; RADOMILLE, L. R.; TOCCHINI, R. P. Processamento. In: SOLER, M. P. (coord.) **Industrialização de frutas**. Campinas: ITAL, 1991. p. 53-115. (ITAL. Manual Técnico, 8).

**Bibliografia complementar**

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e Manuseio**. 2. ed. Atualizada e ampliada. Lavras: Editora UFLA, 2005. 783 p.

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

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

**Unidade Curricular: TA508 – Tecnologia de Leite e Derivados**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
5º	60	15	-	75	-

**Ementa**

Introdução. Composição do leite. Obtenção higiênica do leite. Controle de qualidade físico-químico e microbiológico. Pré-processamento. Processamento de leite. Processamento produtos fermentados. Processamento de produtos concentrados e desidratados. Processamento de queijos. Processamento de manteigas e sorvetes. Legislação.

**Objetivo(s)**

Identificar a tecnologia, a química e a microbiologia que se integram na área de laticínios para possibilitar a fabricação de produtos de alta qualidade sem riscos para os consumidores.

**Bibliografia básica**

CRUZ, A. G. **Processamento de produtos lácteos: queijos, leites fermentados, bebidas lácteas, sorvete, manteiga, creme de leite, doce de leite, soro em pó e lácteos funcionais**. V. 3. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2021. 343 p.

CRUZ, A. G. **Química, bioquímica, análise sensorial e nutrição no processamento de leite e derivados**. V.4. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2020. 370 p.

CRUZ, A. G. **Processamento de leites de consumo**. v. 2. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2021. 372 p.

**Bibliografia complementar**

ANTUNES, A. **Funcionalidade de proteínas do soro de leite bovino**. Barueri: Manole, 2003.

CASTRO, A (coord.). **A química e reologia no processamento de alimentos**. Lisboa: Ciência e Técnica, 2003.

TAMIME, A. Y.; ROBINSON, R. K. **Yoghurt: science and technology**. 2. ed., Cambridge: CRC Press, 2000, 620p.

**Unidade Curricular: TA509 – Atividades Complementares**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
5º	30		-	30	-

**Ementa**

Participação em eventos: culturais, sociais, de inovação, de empreendedorismos, científicos, acadêmicos, de extensão e ensino. Organização de eventos. Participação em cursos de capacitação. Participação em: Dias de campo, Webinar, Oficinas, Maratonas, Olimpíadas.

<b>Objetivo(s)</b>
Permitir espaço pedagógico aos estudantes para que tenham conhecimento experiencial; Oportunizar a vivência do que se aprende na sala de aula; Permitir a articulação entre a teoria e a prática; Ampliar, confirmar e contrastar informações; Realizar comparações e classificações de dados segundo diferentes critérios; Conhecer e vivenciar situações concretas de seu campo de atuação; Proporcionar espaços e momentos de produção autoral estudantil a partir de reflexões críticas e reflexivas; Fomentar a prática integradora estudantil entre os conteúdos e temas trabalhados nas unidades curriculares
<b>Bibliografia básica</b>
IFTM <b>Resolução nº 36, de 21 de junho de 2011.</b> Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, 2011.
<b>Bibliografia complementar</b>
Resolução IFTM nº 151 de 30 de junho de 2021, que dispõe sobre a aprovação da Resolução Ad Referendum n. 55/2021, que versa sobre o Regulamento de Atividades Complementares dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

## 6º PERÍODO

<b>Unidade Curricular: TA601 – Desenvolvimento de Novos Produtos</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
6º	20	25	-	45	-
<b>Ementa</b>					
Desenvolvimento de novos produtos: introdução, definição e importância. Inovação nas indústrias alimentícias. Gestão da inovação. Categoria de novos produtos. Comportamento do consumidor. Técnicas utilizadas no desenvolvimento de novos produtos Processo de compra e adoção de novos produtos pelos consumidores. Etapas do processo de desenvolvimento de novos produtos. Ciclo de vida de produtos.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Proporcionar o desenvolvimento de trabalho prático, realizando as etapas para o desenvolvimento de novos produtos: geração, avaliação e seleção da melhor ideia, definição e teste do conceito do novo produto, análise de viabilidade técnica e econômica do novo produto, desenvolvimento do protótipo do novo produto e elaboração do plano de marketing para o novo produto. Ao término da disciplina, o estudante deverá ser capaz de reconhecer demandas específicas para o desenvolvimento de novos produtos voltados ao processo inovativo, atendimento às demandas de mercado e consecução de resultados nas indústrias alimentícias.					
<b>Bibliografia básica</b>					
IRIGARAY, H. A. et al. <b>Gestão e desenvolvimento de produtos e marcas.</b> 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ed. da FGV, 2008. 152 p. (Marketing). ISBN 8522504679. KOTLER, P.; KELLER, K. L. <b>Administração de marketing.</b> 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006. 750 p. ISBN 9788576050018.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
CORAL, E.; OGLIARI, A. (Org.). <b>Gestão integrada da inovação: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos.</b> 1. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. XXII, 269 p. ISBN 978852249767.					

<b>Unidade Curricular: TA602 – Extensão</b>					
<b>Período</b>	<b>Carga horária (horas)</b>				<b>Pré-requisito</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>	
6º	-	-	270	270	-
<b>Ementa</b>					
<p>Programas, projetos, eventos, prestação de serviços, cursos e oficinas relacionados a atividades de extensão, envolvendo a comunidade, o setor produtivo e extensão científica. Apresentação de declarações, atestados e/ou certificados de participação ativa em: projetos de extensão; participação como membro em grupos de estudos cadastrados (com envolvimento da comunidade externa); Participação em atividades voluntárias de cunho social, cultural e esportiva, sendo, na execução da atividade, prelecionista, palestrante, organizador; Participação em atividades educacionais (ex. cursinho ou projetos de ensino com envolvimento da comunidade externa, desde que participe na execução das aulas e não apenas seja ouvinte). Portanto, a participação como ouvinte/público da atividade não será validada e a atividade de extensão se caracteriza por meio do envolvimento da comunidade externa ao IFTM. Visita técnica em empresas do setor de alimentos ou áreas correlatas que demonstrem intervenções no setor; participação na Empresa Júnior; Organização de fórum, feiras, encontros e semanas com público distinto do acadêmico; Participação ativa (palestrante ou interlocutor) em palestras, cursos e oficinas técnicas com público externo; Participação ativa em desafios ligados a empreendedorismo e inovação. Organização de evento científico e de apresentação de trabalho em evento científico a comunidades que envolvam público externo ao IFTM, que apresente elementos de intervenção ou ação com setores da sociedade. As declarações, certificados e outros documentos apresentados para cumprimento da carga horária das atividades de extensão, deverão indicar que as atividades foram desenvolvidas a partir da matrícula do estudante no curso de Tecnologia em Alimentos, e os certificados serão apresentados no sexto período do curso. Nas atividades de extensão curricularizadas, o estudante é protagonista da ação, na sua elaboração e desenvolvimento junto à comunidade externa.</p>					
<b>Objetivo(s)</b>					
<p>Capacitar o estudante a conhecer e entender a difusão de conhecimentos científicos para a sociedade, comunidade e setor produtivo. Incentivar os estudantes a realizar e difundir pesquisas científicas e tecnológicas. Desenvolver pesquisas na área de tecnologia em alimentos, estimulando o interesse, a participação e organização de eventos científicos. Incentivar os estudantes a realizar e difundir conhecimento técnico científico. Estreitar laços entre estudantes e o setor produtivo. Buscar alternativas para avançar ou solucionar problemas reais da indústria de alimentos. Incentivar os estudantes a realizar e difundir conhecimento técnico-científico. Estreitar laços entre estudantes e a comunidade. Ampliar ações, em parceria com a comunidade, que contribuam para a melhoria da qualidade de vida do cidadão.</p>					
<b>Bibliografia básica</b>					
<p>IFTM. <b>Resolução nº 053 de 20 de agosto de 2020.</b> Dispõe sobre o Regulamento da Curricularização da Extensão nos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo.</p> <p>IFTM. <b>Resolução nº 156 de 30 de julho de 2021.</b> Dispões sobre a regulamentação das atividades de extensão.</p>					
<b>Bibliografia complementar</b>					
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. <b>Normas da ABNT sobre documentação.</b> Rio de Janeiro, 2002 (coletânea de normas).</p>					

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2001. 132p.

<b>Unidade Curricular: TA603 – Gestão da Qualidade</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
6º	35	10	-	45	-
<b>Ementa</b>					
Conceitos básicos de qualidade; Ferramentas da Qualidade; Ciclo PDCA; Brainstorming; Definição de Processos; Diagrama de Causa e Efeito; Técnicas de apresentação de resultados: histogramas e cartas de controle; Indicadores como Indutores da Melhoria Contínua; Fluxogramas. Certificações e sistema ISO 9001:2015.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Reconhecer e aplicar ferramentas básicas de controle de qualidade nas diversas atividades da cadeia agroindustrial; aplicar os conceitos de gestão da qualidade em um ambiente voltado para o resultado e à segurança alimentar; compreender a evolução dos padrões de consumo de alimentos relacionando-os com a gestão da qualidade; desenvolver nos estudantes uma postura empreendedora que os motive a construir projetos empresariais inovadores, bem como, planejar suas carreiras.					
<b>Bibliografia básica</b>					
BATALHA, M. O. <b>Gestão agroindustrial</b> : GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais, volume 1. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.					
SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. <b>Administração da produção</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.					
ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. <b>Gestão da qualidade no agribusiness: estudos e casos</b> . [S.l.: s.n.], 2003.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
BERTOLINO, M. P. <b>Gerenciamento da qualidade na indústria de alimentícia</b> . São Paulo: Artmed, 2010.					
CHIAVENATO, I. <b>Administração, teoria, processo e prática</b> . São Paulo: Makron Books, 1994					

<b>Unidade Curricular: TA604 – Introdução às Operações Unitárias</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
6º	30	15	-	45	-
<b>Ementa</b>					
Representação de processos industriais e suas etapas: fluxogramas. Propriedades e escoamento dos fluidos. Lei de Newton da viscosidade. Noções de transferência de calor e massa. Princípios, equipamentos, métodos gerais e aplicações das etapas de: limpeza, classificação, seleção, branqueamento, tratamento térmico, evaporação pelo calor, destilação, secagem, separação mecânica, refrigeração, extrusão, redução de tamanho, concentração por membranas, mistura e moldagem, irradiação, micro-ondas e radiações infravermelho.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Conhecer as principais operações unitárias utilizadas nas indústrias de alimentos.					
<b>Bibliografia básica</b>					
BLACKADDER, D. A. <b>Manual de operações unitárias</b> : destilação de sistemas binários, extração de solvente, absorção de gases, sistemas de múltiplos componentes, trocadores de					

calor, secagem, evaporadores, filtragem. São Paulo: Hemus. 2004, 276 p. ISBN: 8528905217.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2008, 602 p.

MACINTYRE, A. J. **Equipamentos industriais e de processo**. Rio de Janeiro (RJ): LTC. 1997, 277 p. ISBN: 978-85-216

**Bibliografia complementar**

ARGENTIÉRE, R. **Novíssimo receituário industrial: enciclopédia de fórmulas e receitas para pequenas, médias e grandes indústrias**. 6. ed. São Paulo (SP): Ícone. 2005, 421 p. ISBN: 8527403749.

PEREDA, J. A. O. **Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**. v. 1. Porto Alegre: Artmed. 2007, 294 p. ISBN: 9788536304311.

**Unidade Curricular: TA605 – Tecnologia de Açúcar e Alcool**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
6º	30	-	-	30	-

**Ementa**

Etanol: considerações, processos de produção e características. Processamento de Açúcar: introdução à tecnologia do açúcar. Matérias primas. Processamento. Armazenamento e comercialização. Processamento de álcool: introdução à tecnologia do álcool etílico. Matérias primas. Insumos. Microbiologia da produção do álcool. Processamento. Armazenamento e comercialização. Subprodutos da indústria sucroalcooleira.

**Objetivo(s)**

Compreender os fundamentos teóricos e os aspectos práticos da produção de açúcar e álcool numa indústria sucroalcooleira. Utilizar racionalmente os subprodutos dessa indústria visando aumentar receita e proteger o ambiente. Trabalhar na solução dos problemas desta área tendo como referencial a sua inserção como técnico e cidadão na sociedade.

**Bibliografia básica**

CARDOSO, M. das G. **Produção de aguardente de cana-de-açúcar**. Lavras: UFLA, 2001.  
FREIRE, W. J.; CORTEZ, L. A. B. **Vinhaça de cana-de-açúcar**. Guaíba: Agropecuária, 2000.

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

**Bibliografia complementar**

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

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

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

**Unidade Curricular: TA606 – Tecnologia de Amidos, Panificação e Massas**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
6º	60	15	-	75	-

**Ementa**

Fontes e métodos de obtenção de amidos e derivados: trigo, milho, arroz, batata e mandioca. Composição e estrutura química do grânulo de amido. Propriedades físico-químicas e funcionais do amido. Modificações e aplicações industriais: amido modificado. Aproveitamento de subprodutos. Filmes amiláceos comestíveis e de recobrimento. Farinhas: composição, fabricação, classificação e controle de qualidade. O pão: elaboração, métodos, ingredientes e tipos. Características dos principais tipos de pães, pães sem glúten e a doença celíaca. Características dos principais tipos de biscoitos e bolos. Massas alimentícias. Tendências e tecnologias no setor.

**Objetivo(s)**

Identificar os fatores que afetam as características das matérias-primas e suas implicações tecnológicas de amidos na indústria de alimentos. Conhecer a composição do grânulo de amido, estrutura da formação e identificação dos grânulos de amido. Conhecer as propriedades físico-químicas e funcionais, fontes e métodos de obtenção de amidos, assim como suas modificações e aplicações industriais. Reconhecer as tecnologias de fabricação dos diferentes tipos de matérias-primas amiláceas: trigo, milho, arroz, batata e mandioca. Conhecer os diversos tipos de filmes amiláceos e a elaboração de modificações de amidos. Entender os processos de processamento de farinhas; identificar as etapas do beneficiamento e o controle de qualidade. Identificar a tecnologia de fabricação dos principais tipos de pães e os padrões de qualidade preconizados na legislação. Identificar a tecnologia de fabricação de biscoitos e os padrões de qualidade preconizados na legislação. Avaliar a qualidade final dos produtos denominados de bolos. Conhecer e identificar os principais defeitos nos produtos. Reconhecer e executar os procedimentos corretos e tecnologias para embalagem e armazenagem de produtos panificados. Saber das inovações tecnológicas e tendências existentes do setor.

**Bibliografia básica**

BRAGANÇA, M. da G. L. **Como produzir bolos e biscoitos**. Viçosa (MG): CPT. 2010, 266 p. ISBN: 9788576013853.  
 CAUVAIN, S. P. **Tecnologia da panificação**. 2. ed. Barueri (SP): Manole. 2009, 418 p. ISBN: 9788520427064.  
 PADILHA, A. F. **Encruamento, recristalização, crescimento de grão e textura**. 3. ed. São Paulo: ABM. 2005, 232 p.

**Bibliografia complementar**

LIMA, U. de A. **Matérias-primas dos alimentos: parte I - origem vegetal e parte II - origem animal**. São Paulo: Blucher. 2014, 402 p.  
 SOUZA, L. da S. **Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca**. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. 2006.  
 STONE, L. F.; MOREIRA, J. A. A.; RABELO, R. R.; BIAVA, M. **Arroz: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: EMBRAPA Arroz e Feijão. 2001, 231 p.

**Unidade Curricular: TA607 – Tecnologia de Bebidas**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
6º	36	9	-	45	-

**Ementa**

Matéria-prima para produção de bebidas. Recepção e estocagem. Processo de obtenção de bebidas não alcoólicas e alcoólicas fermentadas e destiladas. Controle de qualidade e legislação.

**Objetivo(s)**

Abordar aspectos relacionados ao controle de qualidade na produção de bebidas alcoólicas e não alcoólicas, com destaque para aquelas de maior importância econômica e social. Compreender o processo de obtenção de bebidas fermentadas e destiladas. Conhecer o processamento de bebidas não alcoólicas; aplicar a legislação vigente de bebidas.

**Bibliografia básica**

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Biotecnologia industrial**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v.4.

VENTURINI FILHO, W. G. **Bebidas alcoólicas**. v.1. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.

VENTURINI FILHO, W. G. **Bebidas não alcoólicas**. v. 2. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.

**Bibliografia complementar**

CARDOSO, M. G. **Produção de aguardente de cana**. Lavras: UFLA, 2006.

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

VARNAM, A. H.; SUTHERLAND, J. P. **Bebidas: tecnología, química y microbiología**. Zaragoza: Acribia, 1997.

**Unidade Curricular: TA608 – Tecnologia de Óleos e Gorduras**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
6º	24	6	-	30	-

**Ementa**

Matérias-primas oleaginosas: soja, canola, girassol, milho, oliva, palma, coco, amendoim. Natureza e composição de azeites, óleos e gorduras - legislações e controle de qualidade. Reações e propriedades físico-químicas das gorduras e óleos. Métodos de extração, refino e aproveitamento industrial de óleos, azeites e gorduras. Hidrogenação e margarinas. Emulsões, emulsificantes e antioxidantes. Interesterificação e transesterificação: biocombustíveis. Processo de fritura, alterações e reaproveitamento. Novidades e tendências do setor.

**Objetivo(s)**

Conhecer as matérias primas lipídicas e as legislações de qualidade que regem os produtos. Compreender as propriedades físico-químicas dos lipídios e suas funcionalidades; conhecer das formas de prevenção e/ou minimização de alterações químicas indesejáveis em azeites, óleos e gorduras durante o processamento e estocagem; conhecer os métodos de extração, refino e processamento de óleos, azeites e gorduras; conhecer diferentes aplicações industriais dos óleos e gorduras, bem como dos subprodutos gerados em seu processamento; saber sobre o processamento de hidrogenação e da elaboração de margarinas; aprender sobre os tipos de emulsões, os balanços qualitativos, a estabilização pela adição e ação de emulsificantes; saber identificar os tipos de emulsificantes e os antioxidantes adicionados em produtos oleaginosos e gordurosos. Entender o processo de fritura, as alterações oxidativas, o reaproveitamento de óleos usados e descarte correto. Conhecer outras reações lipídicas importantes de potencial econômico, as novidades e tendências tecnológicas do setor.

**Bibliografia básica**

BLOCK, J. M.; BARRERA-ARELLANO, D. **Temas Selectos en Aceites y Grasas: Volumen 1, procesamiento**. São Paulo: Blücher. 2009, 475 p. ISBN: 9788521204893.

BLOCK, J. M.; BARRERA-ARELLANO, D. **Temas Selectos en Aceites y Grasas: volumen 2: Química**. São Paulo: Blücher. 2012, 402 p. ISBN: 9788521206309.

CURI, R. **Entendendo a gordura: os ácidos graxos**. Barueri (SP): Editora Manole. 2002, 580 p. ISBN: 8520413552.

**Bibliografia complementar**

ARAÚJO, J. M. de A. **Química de alimentos: teoria e prática**. 5. ed. 2011 - 1ª reimpressão: 2012. Viçosa: UFV. 2012, 601 p. ISBN: 9788572694049.

COULTATE, T. P. **Alimentos: a química de seus componentes**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed. 2004, 368 p. ISBN: 8536304049.

KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas**. Guanabara Koogan: Ed. LAB. 2008, 242 p. ISBN: 9788527713849.

**Unidade Curricular: TA609 – Tecnologia de Ovos e Mel**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
6º	24	6	-	30	-

**Ementa**

Boas práticas na obtenção de ovos e mel. Conservação e processamento de ovos e mel. Composição e características de ovos e mel. Estrutura, composição e características de ovos. Classificação dos ovos e mel.

**Objetivo(s)**

Compreender os princípios de conservação e processamento de produtos de mel bom como conhecer a composição e suas características. Compreender os princípios de conservação e processamento. Conhecer a estrutura, composição e características do ovo. Compreender os princípios de conservação e processamento de ovos.

**Bibliografia básica**

BRASIL, 2000. **Instrução normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000**. Regulamento técnico de identidade e qualidade do mel.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos. Volume 2. Alimentos de Origem Animal**. 2007. P. 279 p.

WIESE, H. **Apicultura: novos tempos**, 2. ed. Guaíba: Ed. Agrolivros, 2005. 378 p.

**Bibliografia complementar**

ORDÓÑEZ PEREDA, J. A.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. **Tecnologia de alimentos. v.2. Alimentos de origem animal**. São Paulo: Artmed. 2005. 279p.

**Unidade Curricular: TA610 – Tratamento de Águas e Efluentes**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
6º	30	-	-	30	-

**Ementa**

Poluição ambiental de corpos d'água. Legislação sobre qualidade da água e lançamento de efluentes. Parâmetros de qualidade da água. Processos gerais de tratamento e abastecimento de água em uma indústria de alimentos. Caracterização de efluentes. Autodepuração. Tratamento de efluentes: processos físicos, químicos e biológicos. Tratamento de resíduos sólidos.

**Objetivo(s)**

Apresentar o potencial de contaminação do meio ambiente por resíduos de indústrias alimentícias. Identificar os diversos tipos de resíduos sólidos e líquidos gerados na indústria de alimentos. Capacitar o estudante a conhecer e entender o funcionamento das principais tecnologias para o tratamento de águas, efluentes e resíduos sólidos. Levar o estudante ao conhecimento da legislação pertinente.

**Bibliografia básica**

CAMPOS, J. R. **Tratamento de esgotos sanitários por processos anaeróbios e disposição controlada no solo**. Rio de Janeiro: ABES, 1999. 464 p. (Projeto PROSAB).  
 JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. **Tratamento de esgotos domésticos**. Rio de Janeiro: ABES, 1995. 68 p.  
 VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte. Ed. UFMG, 2007.

**Bibliografia complementar**

BIDONE, F. R. A. (coord.). **Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização**. Rio de Janeiro: RiMa. ABES, 2001.  
 BRAILE, P. M.; CAVALCANTI, J. E. W. A. **Manual de tratamento de águas residuárias industriais**. São Paulo: CETESB, 1993, 764 p.  
 MATOS A. T. **Manejo e Tratamento de Resíduos Agroindustriais**. Caderno didático 31. Associação dos Engenheiros Agrícolas de Minas Gerais. Departamento de Engenharia Agrícola-UFV- Viçosa. Minas Gerais, 2004. 118p.

**UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS**

<b>Unidade Curricular: OP01 – Alimentos Funcionais e Aproveitamento Integral</b>					
<b>Período</b>	<b>Carga horária (horas)</b>				<b>Pré-requisito</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Extensão</b>	<b>Total</b>	
-	20	10	-	30	-
<b>Ementa</b>					
Alimentos funcionais: definição, legislação, classificação química e rotulagem. Compostos bioativos dos alimentos e desenvolvimento de alimentos com propriedades funcionais. Frutos e vegetais como fonte de compostos bioativos. Peptídeos bioativos: fontes e métodos de obtenção. Prebióticos e probióticos. Alimentos alergênicos e legislação. Aproveitamento integral dos alimentos: compostos bioativos, nutricionais e funcionais.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Compreender o conceito de alimento e alegação funcional baseado na legislação. Alimentos funcionais X alimentos nutracêuticos. Distinguir os principais compostos bioativos presentes nos alimentos e seus possíveis mecanismos de ação no organismo abrangendo aspectos da biodisponibilidade dos fitoquímicos: polifenóis, flavonóides, carotenóides, organosulfurados, especiarias, óleos essenciais, fibras. Conhecer os pré-bióticos e pró-bióticos, suas funcionalidades e legislação. Aproveitar integralmente os alimentos e seus nutrientes funcionais.					
<b>Bibliografia básica</b>					
COSTA, N. M. A. B.; ROSA, C. O. B. <b>Alimentos funcionais</b> . Viçosa, MG: [s.n.] 2006. COSTA, N. M. B.; ROSA, C. O. B. <b>Alimentos funcionais: componentes bioativos e efeitos fisiológicos</b> . Viçosa, MG: [s.n.]. 2006, 536 p. STRINGHETA, P. C. <b>Alimentos “funcionais”: conceitos, contextualização e regulamentação</b> . Juiz de Fora, MG: Templo. 2007, 246 p.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
CRUZ, A. G. <b>Processamento de produtos lácteos: queijos, leites fermentados, bebidas lácteas, sorvete, manteiga, creme de leite, doce de leite, soro em pó e lácteos funcionais</b> . Rio de Janeiro (RJ): Elsevier. 2017, 330 p. ISBN: 9788535280852. DUARTE, L. J. V. <b>Alimentos funcionais: Faça do alimento seu medicamento e do medicamento, seu alimento</b> . Porto Alegre: Artes e Ofícios. 2007, 119 p.					

NUNES, D. S. **Análises químicas, propriedades funcionais e controle de qualidade de alimentos e bebidas**: uma abordagem teórico-prática. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier. 2016, 537 p. ISBN: 9788535283563.

<b>Unidade Curricular: OP02 – Libras</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
-	30	-	-	30	-
<b>Ementa</b>					
A utilização da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), a sua gramática básica e seus símbolos icônicos com significados; traduções de expressões figuradas e gírias, algumas técnicas de interpretação no auxílio da construção de significados e conceitos - dentro de uma perspectiva e identidade bilíngue. Formas de comunicação que tenham como objetivo a inclusão social do surdo, o seu acesso à cidadania plena (como alternativas para o desenvolvimento cognitivo e linguístico do estudante surdo); os pressupostos teóricos sobre as diferentes identidades surdas, cultura surda e comunidade surda; Peculiaridades na leitura e escrita (não linear) de um texto.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais – Libras, língua oficial da comunidade surda brasileira, contribuindo para a inclusão educacional dos estudantes surdos.					
<b>Bibliografia básica</b>					
COUTINHO, D. <b>Libras: língua brasileira de sinais e língua portuguesa</b> : semelhanças e diferenças. 2. Ed. [s. l.]: Ideia, 1998.					
GESSER, A. <b>Libras?:</b> que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.					
LACERDA, C. B. F. de. <b>Intérprete de libras</b> : em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
MOURA, M. C. de. <b>O surdo</b> : caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.					
SANTANA, A. P. <b>Surdez e linguagem</b> : aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007.					

<b>Unidade Curricular: OP03 – Marketing</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
-	30	-	-	30	-
<b>Ementa</b>					
Conceitos básicos de marketing. Marketing estratégico e operacional. Marketing e agrobusiness na realidade atual. Conceitos estratégicos e desenvolvimento da estratégia mercadológica, segmentação de mercado, posicionamento do mercado e desenvolvimento de produto. Principais opções estratégicas das firmas agroindustriais. Composto mercadológico (marketing mix). Ambiente de marketing. Modelos de comportamento do consumidor. Noções de pesquisa de mercado. Força de vendas e venda pessoal. Estudos de casos em agroindústria e debates.					
<b>Objetivo(s)</b>					

Adquirir conhecimentos em marketing necessários ao educando para que ele possa compreender os princípios básicos aplicados à tecnologia de alimentos

**Bibliografia básica**

CHURCHILL, G. A.; PETER, P. **Marketing: criando valor para o cliente**. São Paulo: Saraiva, 2000.

KOTLER, P. **Administração de Marketing: a edição do novo milênio**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

**Bibliografia complementar**

KOTLER, P. **Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. São Paulo: Atlas, 1999. Professores da FGV. Administração de Marketing. São Paulo: Saraiva, 2005.

**Unidade Curricular: OP04 – Promoção da Qualidade de Vida**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
-	30	-	-	30	-

**Ementa**

Relações interpessoais; Motivação, autoconhecimento, heteroconhecimento, socialização e comunicação. Ética e cidadania: valores, moral, ética, cultura e mudanças sociais. Saúde e qualidade de vida no mundo contemporâneo. Estilo de vida e saúde: o Modelo do Pentágulo do Bem-estar.

**Objetivo(s)**

Identificar as diferenças individuais no estudo das relações humanas para a melhoria da convivência nos diversos espaços sociais. Fortalecer as formas de convivência pautada em valores éticos e morais. Conhecer as diversas abordagens e conceituações de Saúde e Qualidade de vida. Identificar e discutir os diversos indicadores de qualidade de vida, particularmente aqueles referentes ao estilo de vida individual.

**Bibliografia básica**

ACHOR, S. **O jeito Harvard de ser feliz: o curso mais concorrido da melhor universidade do mundo**. São José dos Campos: Benvirá, 2012.

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. São Paulo: Edipro, 2018.

SANTOS, M. A. dos; BARTOLOMEU, D.; MONTIEL, J. M. **Relações interpessoais no ciclo vital: conceitos e contextos**. Campinas: Vetor, 2017.

**Bibliografia complementar**

BRENIFIER, O. **O que são os sentimentos?** Tradução de Paula B. P. Mendes. São Paulo: Caramelo, 2005. (Coleção Filosokids).

CÍCERO. **Saber envelhecer e A amizade**. Porto Alegre: PM Pocket, 2000. MOREIRA, I. **Acorda! Sonhar não basta!:** como descobrir o seu melhor, usá-lo para criar o seu negócio ideal e ter uma vida extraordinária. São Paulo: Gente, 2018.

**Unidade Curricular: OP05 – Secagem e Armazenagem de Grãos**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
-	30	-	-	30	-

**Ementa**

Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Caracterização física dos grãos. Fatores que influenciam a qualidade dos grãos armazenados. Propriedades do ar úmido. Equilíbrio higroscópico. Secagem de grãos. Secadores. Aeração. Armazenamento. Pragas de grãos

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

**Objetivo(s)**

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

**Bibliografia básica**

FILHO, J. M. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Ed. FEALQ. 2005, 495p.

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

**Bibliografia complementar**

PORTELLA, J. A. **Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.

PUZZI, D. **Abastecimento e armazenagem de grãos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1986. 603 p.

**Unidade Curricular: OP06 – Sociologia Rural**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
-	30	-	-	30	-

**Ementa**

Introdução à sociologia e à antropologia. Origens da estrutura fundiária e organização social brasileira. Política agrária e fundiária no Brasil. Instituições sociais e políticas no meio rural. Mudança tecnológica e relações de trabalho. Movimentos sociais e formas de organização coletiva: luta, conflito e representação política no campo. Colonização e reforma agrária. Povos e comunidades tradicionais no Brasil. Sociedade, meio ambiente e sustentabilidade.

**Objetivo(s)**

Compreender os fundamentos da sociologia e antropologia, bem como sua relevância para a compreensão da realidade social brasileira. Analisar as particularidades históricas da organização social brasileira, com destaque para a forma de distribuição fundiária, relações de trabalho e produção no campo e estruturas de poder correspondentes. Identificar os diferentes projetos e concepções políticas construídos com vistas ao desenvolvimento econômico, industrial e agrícola ao longo da história, comparando-os com outros países. Propiciar o entendimento dos diferentes movimentos sociais, suas demandas, formas de luta e organização, assim como sua relação com o poder público. Estudar as dificuldades enfrentadas pelos povos tradicionais no Brasil para conservarem sua terra e cultura, focando nas lutas e conflitos com o Estado brasileiro e com grandes proprietários de terras. Analisar a contribuição dos povos tradicionais, de novos movimentos sociais e de novas correntes do conhecimento, como a Agroecologia, para a constituição de práticas produtivas mais sustentáveis, que busquem o equilíbrio entre produção e proteção ambiental, visando um meio ambiente saudável e a preservação da biodiversidade.

**Bibliografia básica**

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

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

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

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

**Bibliografia complementar**

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

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

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

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

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

<b>Unidade Curricular: OP07 – Tecnologia de Pescado</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
-	24	6	-	30	-
<b>Ementa</b>					
Obtenção e processamento do pescado: Definição de pescado. Obtenção de matéria prima. Avaliação da qualidade do pescado. Características e composição química do pescado. Conservação do pescado pelo uso do frio. Industrialização do pescado.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Conhecer as características específicas do pescado e a estrutura da carne de pescado. Compreender as alterações post mortem e suas influências sobre as propriedades finais da carne de pescado. Compreender as tecnologias de processamento de produtos de pescados. Compreender os métodos de conservação do pescado.					
<b>Bibliografia básica</b>					
GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. <b>Qualidade e processamento de pescado</b> . 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 235p.					
ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal</b> . Porto Alegre: Artmed, v.2, 2005.					
RAMOS, E. M.; GOMIDE, L. A. de M. <b>Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e Metodologias</b> . 2009, Edição: 1, Editora: UFV, 599p.					
<b>Bibliografia complementar</b>					
GONÇALVES, A. <b>Tecnologia do Pescado – Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação</b> . 1.ed. Ed. Atheneu. 624p. 2011.					

<b>Unidade Curricular: OP08 – Tecnologia de Queijos Finos</b>					
Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
-	30	-	-	30	-
<b>Ementa</b>					
Característica da matéria-prima e os fatores que determinam a qualidade e características de queijos especiais. Processos de maturação, classificação peculiaridades e origem de queijos especiais italianos, franceses, holandeses, espanhóis, suíços e portugueses.					
<b>Objetivo(s)</b>					
Conhecer os principais queijos finos comercializados.					
<b>Bibliografia básica</b>					
CRUZ, A. G. <b>Química, bioquímica, análise sensorial e nutrição no processamento de leite e derivados</b> . v.4. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2020. 370 p.					

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos**. São Paulo: Ed. Artmed, 2006. 602 p.

NERO, LUÍZ AUGUSTO. **Produção, processamento e fiscalização de leite e derivados**. Editora Atheneu, São Paulo. 2017. 424 p.

#### **Bibliografia complementar**

ABIQ. Associação Brasileira de Produtores de Queijos. 2007.

ASSOCIATION OF ANALYTICAL CHEMISTS- AOAC. **Official methods of analysis of AOAC international**. 16th Ed. Washington: AOAC, 1995. São Paulo: Editora Mescla. 2015. 342 p.

BRASIL. Leis, Decretos, etc. Portaria nº 146, de 07 de março de 1996. **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos**. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Gabinete do Ministro. Diário Oficial, Brasília, 1996.

#### **Unidade Curricular: OP09 – Técnicas Espectroscópicas de Análises de Alimentos**

Período	Carga horária (horas)				Pré-requisito
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
-	15	15	-	30	-

#### **Ementa**

Princípios básicos da Espectroscopia de Absorção, Espectroscopia de Infravermelho, Espectroscopia Raman e Espectroscopia UV-vis; Instrumentação; Aplicação de técnicas espectroscópicas na análise de alimentos; Determinação da melhor técnica espectroscópica para análises; Limites, vantagens e desvantagens; Espectroscopia aplicadas à qualidade, controle e segurança de alimentos.

#### **Objetivo(s)**

Compreender conceitos básicos de espectroscopias; diferenciar instrumentos usados em cada técnica de espectroscopia; compreender como a luz pode prover informações sobre a qualidade dos alimentos; compreender os limites de cada técnica para análise de alimentos.

#### **Bibliografia básica**

LACERDA, V.; BEATRIZ, A. **Fundamentos de Espectrometria e Aplicações**. [s.n.] 2018, 322 p.

PLATT, G. C. Ciência e tecnologia de alimentos. Viçosa, MG: [s.n.]. 2014, 548 p.

STRINGHETA, P. C. **Alimentos “funcionais”**: conceitos, contextualização e regulamentação. Juiz de Fora, MG: Templo. 2007, 246 p.

#### **Bibliografia complementar**

FERNÁNDEZ, H. M. Z. **Análisis instrumental de los alimentos**. 2021, 539 p. ISBN: 9789591645425, 9591645422.

### **11. CONCEPÇÃO METODOLÓGICA**

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

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

- Valorização do estudante, visando à formação de um ser humano socialmente mais justo, mais participativo politicamente, capaz de atender à necessidade de uma sociedade mais igualitária e justa;
- Criação de mecanismos de aproximação da instituição de ensino com a comunidade e a iniciativa privada, o que se fará por meio de convênios, parcerias diversas e estágios. Esses procedimentos possibilitam a integração dos estudantes com a prática profissional e a realidade, ao mesmo tempo que promove a formação de um cidadão crítico, participante, consciente de suas responsabilidades e atuação na sociedade;
- Valorização da prática da interdisciplinaridade, com adoção de métodos diferenciados, com instrumentos que forneçam a identificação do potencial da região;
- Valorização e reconhecimento de habilidades, competências e conhecimentos adquiridos fora do ambiente acadêmico, inclusive as que se referem à experiência profissional considerada relevante para as áreas do curso;
- Busca de integração dos conhecimentos teóricos e práticos e a constante atualização de conteúdos e dos processos didático-pedagógicos por meio de atividades curriculares e extracurriculares, como palestras, visitas técnicas, pesquisas de campo, atividades de extensão, etc.;
- Estímulo à prática de grupos de estudos independentes, visando a uma progressiva autonomia intelectual e profissional.

## **12. ATIVIDADES ACADÊMICAS**

### **12.1. Estágio Curricular**

#### **Obrigatório**

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021 o estágio é denominado como um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

O estágio profissional é desenvolvido em ambiente real de trabalho, assumido como ato educativo e supervisionado pela instituição de ensino, em regime de parceria com

organizações do mundo do trabalho, objetivando efetiva preparação do estudante para o trabalho. O plano de realização do estágio profissional supervisionado deve ser explicitado na organização curricular, uma vez que é ato educativo de responsabilidade da instituição educacional.

O estágio tem por finalidade, constituir experiência acadêmico-profissional vinculada ao processo de ensino-aprendizagem; promover a inserção do estudante nas relações sociais, econômicas, científicas, políticas, éticas e culturais, bem como a adaptação ao mundo do trabalho; desenvolver competências profissionais em situações reais de trabalho; propiciar ao estudante oportunidades de desenvolvimento social e pessoal. O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do Campus Uberlândia prevê uma carga horária mínima de Estágio Supervisionado Obrigatório de 160 horas.

O Estágio Supervisionado Obrigatório faz parte da organização curricular do curso e sua realização deverá obedecer ao disposto neste Projeto Pedagógico. O estudante poderá realizar o estágio supervisionado obrigatório a partir do 2º período. Poderá cumprir até 30 horas semanais (no máximo 6 horas diárias) em períodos de aulas presenciais. No período em que não houver aulas presenciais, a jornada de estágio poderá ser de até 40 horas semanais (no máximo 8 horas diárias).

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

O supervisor de estágio indicado pela concedente, deverá ter formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário e nível de escolaridade igual ou superior ao pretendido pelo discente.

A avaliação do Estágio Supervisionado Obrigatório realizar-se-á, simultaneamente e ao final do estágio, pelo professor orientador e pelo supervisor da concedente. Ao finalizar o estágio, o estudante deverá redigir um relatório e realizar a apresentação oral (defesa) segundo as normas vigentes no regulamento específico. A nota final de conclusão do estágio curricular deverá ser lançada em diário próprio da unidade curricular Estágio Supervisionado Obrigatório por um professor do curso, designado como professor da referida unidade curricular. Caberá a esse professor, disponibilizar duas aulas semanais para orientações e esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto ao acompanhamento e cumprimento do estágio. Também é de sua responsabilidade orientar o estudante quanto ao encaminhamento da

documentação pertinente ao setor de estágios do IFTM *Campus* Uberlândia (Coordenação de Estágios e Acompanhamento de Egressos), que dará encaminhamento para validação junto ao IFTM.

As atividades de extensão, de monitorias, de iniciação científica e projetos de ensino desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao estágio curricular obrigatório, desde que aprovadas e avaliadas pelo colegiado do curso ou comissão designada para esse fim. As atividades citadas quando aproveitadas como estágio obrigatório, não poderão ser computadas como atividades de Extensão. As atividades de extensão, quando aproveitadas como estágio obrigatório, não poderão ser computadas como carga horária referente à curricularização da extensão.

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

A aceitação do exercício de atividades profissionais como estágio dependerá de parecer do colegiado do curso, que levará em consideração o tipo de atividade desenvolvida e o valor de sua contribuição para complementar à formação profissional do estudante. Por fim, para a realização do estágio obrigatório ou não obrigatório, os estudantes deverão estar matriculados e frequentes, observando-se o calendário acadêmico e os prazos de integralização de cada curso.

### **Não obrigatório**

O estágio não obrigatório consiste em uma atividade acadêmica opcional, acrescida à carga horária mínima prevista no projeto pedagógico do curso podendo ser desenvolvida a partir do 2º período.

O estágio de caráter optativo e não obrigatório poderá, a critério do colegiado do curso, ser aproveitado como parte das atividades complementares, de acordo com o Regulamento das Atividades Complementares do IFTM.

O acompanhamento e o registro das atividades de estágio não obrigatório deverão ser realizados pela Coordenação de Estágios e Acompanhamento de Egressos, *Campus* Uberlândia.

A Coordenação de Estágio e Acompanhamento de Egressos, ou setor equivalente do Campus, encaminhará à Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA) a declaração referente ao estágio não obrigatório e o atestado, constando a carga horária realizada pelo estudante.

## **12.2. Atividades de Extensão (Curricularização da Extensão)**

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

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

A curricularização da extensão considera a experiência extensionista como elemento formativo do estudante colocando-o como protagonista de sua formação. São consideradas atividades de extensão: programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços; produções e publicações que promovam a interação transformadora entre a instituição de ensino superior e os outros setores da sociedade, produzindo e aplicando conhecimentos articulados com o ensino e com a pesquisa. Assim, em atendimento aos dispositivos legais, as atividades de extensão são obrigatórias, e, portanto, requisito obrigatório para a integralização do curso.

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos possui 2.695 horas de carga horária total e, deste total, serão destinadas 270 horas, compreendendo 10% da carga horária total do curso, para atividades de extensão, na disciplina Extensão (TA602), onde o estudante terá autonomia de escolha das atividades de extensão a serem desenvolvidas, conforme anexos I e II do Regulamento da Curricularização da Extensão.

O estudante poderá cumprir essa carga horária de extensão ao longo do curso e a sua comprovação, via certificados, deverá ocorrer no 6º período na disciplina Extensão (TA602). O IFTM e o *Campus* Uberlândia ofertam, anualmente, projetos de extensão, nos quais o estudante pode participar como bolsista e voluntário; eventos como o Fórum das Indústrias de Alimentos, a Semana de Ciências Agrárias, a Semana da Família Rural, a Semana Multidisciplinar, entre outros, nos quais os estudantes podem participar como organizadores, oferecendo cursos, oficinas, minicursos e palestras.

As atividades de extensão extracurriculares, como projetos, eventos, cursos, oficinas, dentre outros, são cadastradas na Coordenação de Extensão, de Estágios e Egressos do IFTM *Campus* Uberlândia. As atividades de extensão previstas no PPC visam garantir a participação ativa dos estudantes, na organização, no desenvolvimento e na aplicação das ações de extensão junto à comunidade externa.

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

Portanto, ao contemplar as atividades de extensão (curricularização da extensão), os seguintes objetivos ganham destaque (Resolução nº 053, de 20 de agosto de 2020):

- I. promover o conhecimento acerca da realidade socioeconômica, artístico-cultural e ambiental da região, em que educação, ciência e tecnologia se articulam com a perspectiva de desenvolvimento local e regional, levando à interação necessária à vida acadêmica;
- II. aprimorar os vínculos com a sociedade, de forma a alcançar alternativas de transformação da realidade, em atendimento às demandas oriundas das diferentes políticas públicas de alcance social;
- III. disponibilizar saberes e experiências produzidos no ambiente acadêmico, otimizando o uso direto e indireto por diversos segmentos sociais;
- IV. proporcionar oportunidades de protagonismo estudantil, visando à sua formação humana e atuação no meio social;
- V. promover a melhoria da qualidade de vida, saúde e bem-estar da comunidade.

### **12.3. Atividades Complementares**

A realização de atividades complementares é obrigatória para os discentes do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos e observar-se-á, no que couber, a Resolução nº 151/2021, de 30 de junho de 2021, que regulamenta as atividades complementares no âmbito do IFTM, principalmente no que se refere às suas finalidades:

- Permitir espaço pedagógico aos estudantes para que tenham conhecimento experiencial;
- Oportunizar a vivência do que se aprende na sala de aula;
- Permitir a articulação entre a teoria e a prática;
- Ampliar, confirmar e contrastar informações;
- Realizar comparações e classificações de dados segundo diferentes critérios;
- Conhecer e vivenciar situações concretas de seu campo de atuação;
- Proporcionar espaços e momentos de produção autoral estudantil a partir de reflexões críticas e reflexivas;
- Fomentar a prática integradora estudantil entre os conteúdos e temas trabalhados nas unidades curriculares.

A disciplina poderá ser ofertada sempre que o estudante tiver interesse em se matricular para a apresentação da documentação comprobatória, apesar da disciplina estar no 5º período do curso, a mesma pode ser trancada e realizada em momento futuro, desde que antes da integralização do curso. O estudante deverá apresentar os certificados de cumprimento de 30 horas de atividades complementares, especificadas na Resolução nº 151/2021 do IFTM. As atividades deverão ser certificadas pela instituição por meio da apresentação de atestado ou certificado de participação emitido pelo setor responsável (se no IFTM) ou por outro órgão ou agência reguladora do evento. Essa documentação deverá ser entregue ao professor supervisor de Atividades Complementares, indicado pelo coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, que será responsável pela orientação e controle destas atividades conforme estabelece a Resolução nº 151/2021 do IFTM.

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

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

### **13. INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

#### **13.1. Relação com a Pesquisa**

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

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

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

#### **13.2. Relação com a Extensão**

A lei de criação da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, estabelece, nos incisos IV e V do artigo 7º, a extensão como atividade fim de suas instituições e passou a requerer ações integradoras do currículo. O currículo integrado, além da junção entre conhecimentos humanísticos e técnico-científicos, avança na construção de uma rede de saberes que entrelaça cultura, trabalho, ciência e tecnologia em favor da sociedade.

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

Ressaltam-se, ainda, as ações voltadas para o desenvolvimento social da comunidade, incluindo aí os projetos de educação especial, de educação de jovens e adultos e os da área cultural. Finalmente, diferentes atividades são desenvolvidas pelos estudantes e professores do curso prestando serviços à comunidade interna e externa no âmbito das competências previstas pela matriz curricular, que traduzem essa relação com o ensino, a pesquisa e a extensão. É prevista a realização de eventos como a Semana das Ciências Agrárias, Fórum das Indústrias de Alimentos, Semana da Família Rural, além das atividades de extensão, já previstas na matriz curricular do curso.

### **13.3. Relação com os outros cursos da instituição**

A Tecnologia em Alimentos relaciona-se com os cursos de graduação ofertados pelo *Campus* Uberlândia /IFTM, sendo de forma mais direta, com os cursos de Engenharia de Alimentos e com o Curso de Engenharia Agrônoma.

O *Campus* Uberlândia do IFTM oferta também os cursos: Técnico Integrado em Alimentos e a Pós-graduação *Lato Sensu* em Controle de Qualidade em Processos Alimentícios, atuando na formação verticalizada de profissionais para a área de alimentos.

O profissional da Tecnologia em Alimentos será preparado para atuar nas áreas de fabricação, armazenamento, transporte e comercialização dos produtos alimentícios, cuidando do processamento de matérias-primas como leite, carnes, cereais, frutas e

hortaliças, pescados, óleos e gorduras, açúcares, dentre outras. Essas habilidades estão inseridas na área de ciências agrárias, assim como os cursos de graduação em Engenharia de Alimentos e o curso de Engenharia Agrônômica.

Os cursos irão compartilhar espaços físicos para formação dos discentes (salas de aula, laboratórios e espaços destinados às aulas no campo) além de, compartilharem de eventos e visitas técnicas cuja abordagem forem comuns aos cursos. Os docentes que atuarão no curso de Tecnologia em Alimentos serão os mesmos que também ministram disciplinas nos cursos de Engenharia de alimentos (os quais apresentam mais de 70% de equivalência de disciplinas) e no curso de Engenharia Agrônômica.

O Curso de Tecnologia em Alimentos demandará suporte dos setores pedagógico, de pesquisa, produção e extensão dos demais cursos, além de outros setores de apoio e da biblioteca.

## **14. AVALIAÇÃO**

### **14.1. Da aprendizagem**

Avaliar é o ato de diagnosticar uma experiência, tendo em vista reorientá-la e focá-la na construção dos melhores resultados possíveis de forma inclusiva. No processo educativo, a situação do diagnóstico inclui uma variedade de dados que se relacionam aos contextos curriculares e extracurriculares. Alguns são de ordem interna ao estudante: fatores físicos, intelectuais e emocionais; outros são de ordem externa e ligados ao ambiente escolar: à sala de aula e à instituição de ensino; outros, ainda, são ligados à família, à sociedade. De modo geral, a avaliação, em forma de diagnóstico, está atenta a esta variedade de dados que podem e devem ser coletados, estabelecendo inter-relações, sem perder de vista o caráter de globalidade.

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

materiais e estratégias pedagógicas que apresentem coerência de sentido e uma continuidade de significados com as aprendizagens anteriores.

O objetivo da avaliação da aprendizagem é o desenvolvimento do estudante, através de um processo dinâmico e contínuo. Esse desenvolvimento abrange aquisições individuais e construções coletivas produzidas nas interações entre o mundo individual e o mundo social. Somente porque existe esse espaço de interações entre o indivíduo e o social é possível haver processo de ensino. A preocupação do professor precisa se concentrar nesse espaço de interações para que ele possa ser elemento efetivamente mediador de aprendizagens. Para ser coerente com os princípios da flexibilidade curricular e da individualização do atendimento escolar, a avaliação deixa de ser um procedimento de verificação do conhecimento e passa a ser uma ação processual e dinâmica de intervenção contínua no processo de construção do conhecimento, inerente à própria aprendizagem. É interativa e mediadora, pois, ao mesmo tempo em que avalia, propicia também o aprender.

A avaliação da aprendizagem deve ser de forma diversa com atividades teóricas, laboratoriais, de pesquisa, de extensão e práticas. Os instrumentos avaliativos devem demonstrar o aprendizado e estimular o trabalho intelectual de forma individual ou em equipe e podem ser sob a forma de monografias, atividades/provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios e projetos de atividades práticas, entre outros.

A avaliação da aprendizagem está em consonância com as normas estabelecidas na legislação vigente e o seu processo deve ser planejado, executado e avaliado pelos professores em consonância com o Regulamento da Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação do IFTM (ROD), aprovado pela Resolução nº 048, de 20 de maio de 2020, com orientações dos órgãos colegiados (colegiado do curso e NDE) e da Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus e de acordo com as legislações pertinentes e vigentes. A avaliação da aprendizagem compreende o diagnóstico, a orientação e a reorientação de conhecimentos, valores e habilidades necessárias à formação profissional, por meio de acompanhamento constante do estudante, mediante participação e realização de atividades, trabalhos e/ou provas e deve recair sobre os objetivos e/ou competências de cada unidade curricular.

Os critérios e instrumentos de avaliação devem ser esclarecidos aos estudantes pelo professor no início de cada unidade curricular e descritos no plano de ensino. Este plano deve estar

disponível aos estudantes após 15 dias letivos do início do semestre corrente, e deve seguir as normas estabelecidas neste PPC e nas demais legislações pertinentes do IFTM.

O número de atividades avaliativas, de acordo com a ROD vigente para os cursos de graduação, a ser aplicado em cada período letivo deverá ser de, no mínimo, 3 (três) para cada unidade curricular. Cada atividade avaliativa não poderá exceder a 40% do total de pontos distribuídos no respectivo período. O resultado final das atividades avaliativas desenvolvidas em cada unidade curricular, em relação ao período letivo, quanto ao alcance de objetivos e/ou construção de competências, será expresso em conceitos com sua respectiva correspondência percentual, sendo conceito “A” para aproveitamento entre 90 e 100%; conceito “B” para aproveitamento de 70 a menor que 90%; conceito “C” para aproveitamento de 60 a menor que 70% e conceito “D” para aproveitamento de 0 a menor que 60%.

O estudante será considerado aprovado na unidade curricular quando obtiver, no mínimo, conceito “C” na avaliação da aprendizagem e 75% de frequência às aulas. Não atingindo os 60% de aproveitamento nas atividades avaliativas da unidade curricular, o estudante tem o direito de ser submetido às atividades de recuperação paralela da aprendizagem, com oportunidade para reavaliação do seu rendimento acadêmico. O estudante reprovado em três ou mais unidades curriculares num mesmo período/semestre ou cumulativamente ao longo do curso, deverá matricular-se, preferencialmente, nas unidades curriculares em que estiver retido. Essa preferência deve-se à necessidade de se manter o processo de aprendizagem de forma processual e contínua, seguindo a sequência de unidades curriculares previstas na matriz do curso.

De acordo com a Resolução nº 048, de 20 de maio de 2020, Art. 15, está previsto, aos estudantes com necessidades educacionais específicas, a devida possibilidade de adequação curricular articulada em regulamentação própria, de acordo com legislações específicas.

Entende-se por estudantes com necessidades educacionais específicas pessoas que apresentem, permanente ou temporariamente, condição que gere dificuldade significativa nas capacidades físicas, intelectuais, de aprendizagem e de sociabilidade.

O atendimento e a avaliação das necessidades específicas se darão pelas equipes do CAPNE, demais núcleos do IFTM de ações inclusivas e da AAI (Assessoria de Ações Inclusivas), os quais orientaram os cursos a respeito da adaptação e flexibilização curricular, das estratégias e atuação dos docentes.

Os docentes serão orientados a oportunizar e adequar às unidades curriculares, considerando a diversidade, o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados, como também processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos estudantes, com objetivo à inclusão.

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

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos será institucionalmente acompanhado e avaliado, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários à sua contextualização e aperfeiçoamento. Essa avaliação deve ser considerada como uma ferramenta que permite identificar, orientar, escolher e tomar decisões para a melhoria do curso. É importante que, ao se realizar atividade de avaliação, o curso leve em consideração seus objetivos e princípios orientadores, reconhecendo, no projeto pedagógico de curso, a expressão de sua identidade e prioridades.

O projeto pedagógico de curso deve prover uma sistemática de trabalho, visando à realização de sua avaliação interna de forma continuada ao longo do processo de formação profissional e a interação entre o curso e os contextos local, regional e nacional. Essa avaliação deverá levantar os elementos constituintes do projeto, para possibilitar que as mudanças se deem de forma gradual, sistemática e sistêmica. A avaliação interna do curso precede-se de forma anual, com aplicação de questionário, visando à melhoria da qualidade de ensino em nossa instituição. Esta autoavaliação ocorre juntamente com a realização da Avaliação Institucional realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFTM e/ou pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) a fim de garantir, sempre que necessário, a revisão e adaptação do projeto.

A avaliação externa dos cursos de graduação é realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que conduz todo o sistema de avaliação de instituições e de cursos superiores no Brasil, produzindo indicadores e um sistema de informações que subsidia tanto o processo de regulamentação, exercido pelo MEC, como garante uma transparência dos dados sobre qualidade da educação superior a toda sociedade. Essas avaliações externas compreendem o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e as avaliações *in loco* dos cursos de graduação.

A avaliação *in loco*, realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), vinculado ao INEP, tem por objetivo realizar a avaliação de cursos de graduação e instituições de educação superior, gerando insumos para a composição de referenciais

básicos para os processos de regulação e supervisão da Educação Superior. Os processos de avaliação para reconhecimento e renovação de reconhecimento de curso, realizados por avaliadores externos, geram um relatório detalhado que considera aspectos como ensino, pesquisa, extensão, responsabilidade social, gestão institucional e corpo docente, e está dividido em três dimensões: organização didático pedagógica, corpo docente e tutorial e infraestrutura. Estes relatórios são analisados pela coordenação de curso, NDE e direção para subsidiar ações de melhoria do curso.

O objetivo principal do ENADE é acompanhar o processo de aprendizagem e o desempenho acadêmico dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do curso, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento. Os resultados do ENADE poderão produzir dados por instituição de educação superior, categoria administrativa, organização acadêmica, município, estado e região. Assim, serão constituídos referenciais que permitam a definição de ações voltadas para a melhoria da qualidade dos cursos de graduação, por parte de docentes, técnicos, dirigentes e autoridades educacionais. A cada ano o MEC/INEP define quais cursos de graduação serão submetidos ao ENADE, sendo que todos os cursos de graduação são obrigatoriamente avaliados, com aplicação de provas aos estudantes.

## **15. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS**

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

O aproveitamento de estudos será feito nas unidades curriculares concluídas com aprovação e a verificação de rendimentos dar-se-á após análise do processo, com base no parecer do professor responsável pela unidade curricular e pelo coordenador do curso, respeitado o mínimo de 75% de similaridade dos conteúdos e a carga horária da unidade curricular já cursada seja igual ou maior que a unidade pretendida, conforme Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFTM (Resolução n° 048, de 20 de maio de 2020).

Caso a solicitação de aproveitamento de estudos seja indeferida, o estudante poderá recorrer ao Colegiado do curso.

## **16. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE**

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

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

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

**Serviço de Psicologia e Setor Pedagógico:** atendimento, individual e em grupo, especialmente nas questões psicopedagógicas, contribuindo para o desenvolvimento humano e melhoria do relacionamento entre estudantes, pais e professores, beneficiando a aprendizagem e formação do estudante.

**Núcleos e Grupos de Ensino e Pesquisa:** Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica, Grupo de Estudos em Fruticultura, Grupo de Estudos em Sistemas Agrosilvipastoril, Núcleo de Estudos em Bovinocultura de Leite, Grupo de Pesquisa em Engenharia de Água e Solo do Cerrado.

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

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

**Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE):** núcleo mediador da educação inclusiva, que tem por finalidade garantir o acesso, a permanência e o sucesso escolar do estudante com necessidades específicas.

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

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

**Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES (Decreto 7.234, de 19/07/2010):** programa do Governo Federal que objetiva (1) democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; (2) minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; (3) reduzir as taxas de retenção e evasão; e (4) contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

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

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

**Núcleo de Estudos de Diversidade de Sexualidade e Gênero – NEDSEG:** a criação do NEDSEG justifica-se a partir do aspecto legal e jurídico, bem como a necessidade política e inclusiva da construção de um núcleo acadêmico que promova estudos, pesquisas e ações científicas e políticas voltadas para as questões de gênero, sexualidade e diversidade no IFTM.

São objetivos do NEDSEG: I. Propor a elaboração de regulamentos para institucionalizar práticas de combate à desigualdade de gênero; II. Promover a articulação entre os estudos de gênero e o campo da educação a partir da capacitação da comunidade acadêmica a fim de superar a desigualdade, a violência e a discriminação no âmbito do IFTM; III. Desenvolver, assessorar e fomentar ações de ensino, pesquisa e extensão que promovam uma educação da diversidade e alteridade, rompendo com a perspectiva sexista e misógina no ambiente escolar; IV. Assessorar o desenvolvimento de estratégias que garantam a permanência escolar dos estudantes que são constrangidos e discriminados por sua orientação sexual e de gênero em diferentes contextos sociais; V. Criar, fomentar, organizar e apoiar ações no âmbito do IFTM para sensibilização sobre situações de violências decorrentes das questões da diversidade de gênero e sexualidade que devam ser denunciadas e os meios, canais e procedimentos para efetivação dessas denúncias; VI. Atuar na identificação, prevenção e no combate às diferentes formas de violência de gênero e sexualidade; VII. Incentivar a participação das mulheres e Lésbicas, Gays, Transexuais ou Travestis, Queer, Intersexo, Assexual e demais orientações sexuais e identidade de gênero (LGBTQIA+) no campo das

ciências, demais formas de conhecimento e das carreiras acadêmicas; VIII. Articular ações em conjunto com os movimentos sociais e culturais para a promoção das pautas relacionadas a gênero e/ou pertinentes à comunidade LGBTQIA+; IX. Incentivar e apoiar a promoção de políticas públicas no âmbito do IFTM que visem a equidade de gênero.

**Programa de Ações Afirmativas do IFTM:** São consideradas ações afirmativas de acompanhamento e sucesso estudantil as seguintes estratégias do IFTM: a criação do NEDSEG justifica-se a partir do aspecto legal e jurídico, bem como a necessidade política e inclusiva da construção de um núcleo acadêmico que promova estudos, pesquisas e ações científicas e políticas voltadas para as questões de gênero, sexualidade e diversidade no IFTM

*a. Nivelamento Acadêmico:* os sistemas de acolhimento e nivelamento serão baseados no perfil dos ingressantes do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do *Campus* Uberlândia e na busca pela diminuição da retenção e da evasão. Eles serão direcionados ao atendimento das necessidades de conhecimentos básicos, que são pré-requisitos para o ingresso nas atividades do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos; na preparação pedagógica e psicopedagógica para o acompanhamento das atividades do curso; e na orientação e direcionamento do ingressante, visando melhorar as suas condições de permanência no ambiente da educação superior. A coordenação do curso e o Núcleo de Apoio Pedagógico serão responsáveis pelo sistema de acolhimento e nivelamento dos ingressantes, o que poderá ser estabelecido com base em reuniões com professores dos períodos iniciais do curso para elaboração de um diagnóstico das turmas ingressantes e, posteriormente, levantamento das necessidades específicas de nivelamento a serem sanadas. A efetivação dos sistemas de acolhimento e nivelamento dos ingressantes poderá ser realizada por meio de projetos de ensino; monitorias; grupos de estudos; programa de estudos tutoriais, entre outros.

*b. Monitoria;*

*c. Atividades do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI);*

*d. Ações do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE);*

*e. Programa de Educação Tutorial (PET);*

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

*g. Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCÊNCIA);*

*h. Programa de Acesso, Permanência e Êxito dos Estudantes do IFTM (PAPEE):* programa de inclusão, oportunizando acesso, permanência e êxito aos estudantes que ingressam no IFTM. O eixo “acesso” possibilita a inclusão da população que possui mais dificuldade de ingressar nos processos educativos do IFTM. O eixo “permanência” é caracterizado por processo que favorece o desenvolvimento integral dos estudantes, dos seus familiares e da comunidade em que vivem. O eixo “êxito” é composto por ações articuladas com o eixo “permanência” de forma que favoreça, de forma integralizada, a formação continuada e a inserção dos egressos no mundo do trabalho de forma sustentável.

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

*j. Outras decorrentes da necessidade e/ou proposta institucional.*

## **17. COORDENAÇÃO DO CURSO**

A coordenação do curso estará sob a responsabilidade de um professor pertencente ao quadro efetivo dos docentes que ministram disciplinas no curso. Será votado por seus pares (docentes do curso) e eleito por processo eleitoral interno mediante edital específico. A substituição da coordenação será realizada por convite do coordenador eleito a outro docente que ministra aulas no curso.

Na gestão do curso, ações ligadas à redução da evasão e retenção de estudantes serão direcionadas com a oferta constante de unidades curriculares com alta dependência e reprovação e, ainda, o acompanhamento pedagógico junto ao NAP.

Com o intuito de garantir a realização de atividades extracurriculares pelos estudantes, ações nesta linha serão apoiadas e estimuladas pela coordenação do curso, em consonância com a Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE), Direção Geral do *Campus* e os órgãos colegiados (colegiado do curso e NDE). Dentre tais ações destacam-se a realização e a participação dos estudantes em eventos, visitas técnicas, feiras tecnológicas, que favorecem e estimulam o contato com empresas, pesquisadores e instituições de ensino das áreas afins ao curso. Além disso, o apoio ao estudante e aos docentes de forma continuada faz parte das ações e metas da coordenação do curso junto ao NAP, de forma a garantir, com qualidade, a integralização da matriz curricular pelos estudantes em tempo hábil, cumprindo com a sua formação e inserção no mundo do trabalho. A coordenação do curso, ainda, promoverá a articulação com empresas privadas e públicas do setor agropecuário e industrial, com o

intuito de buscar demandas de perfis profissionais e inserir, com êxito, nos diversos campos de atuação, os egressos do curso.

A coordenação é responsável, junto com o colegiado do curso, pela gestão do curso, de acordo com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFTM, tendo as seguintes atribuições, estabelecidas no Regimento Interno do *Campus* Uberlândia:

- I. Cumprir e fazer cumprir as decisões e normas emanadas do Conselho Superior, Reitoria e Pró-Reitorias, Direção Geral do *Campus*, DEPE, colegiado do curso e NDE;
- II. Promover o acompanhamento, a análise e a avaliação contínua e periódica dos cursos, em articulação com a Comissão Própria de Avaliação (CPA), o NAP, o Colegiado e o NDE, propondo as medidas necessárias à melhoria da qualidade do curso a partir dos resultados;
- III. Orientar e acompanhar os estudantes quanto à rematrícula (renovação de matrícula), à realização de exames e de provas e à integralização do curso, bem como demais procedimentos acadêmicos;
- IV. Analisar e emitir parecer sobre alterações curriculares, encaminhando-as aos órgãos competentes;
- V. Analisar e emitir pareceres acerca de processos acadêmicos e administrativos no âmbito do curso;
- VI. Pronunciar sobre aproveitamento de estudo e adaptação curricular de estudantes, subsidiando o Colegiado de curso, quando necessário;
- VII. Participar da elaboração do calendário acadêmico;
- VIII. Elaborar o horário do curso, em articulação com as demais coordenações;
- IX. Convocar e presidir reuniões do curso e/ou colegiado e/ou do NDE;
- X. Presidir as reuniões do NDE e executar, em conjunto com os demais membros, as providências decorrentes das decisões tomadas;
- XI. Orientar e acompanhar, em conjunto com o NAP, o planejamento e desenvolvimento das unidades curriculares, atividades acadêmicas e desempenho dos estudantes;
- XII. Representar o curso junto a órgãos, conselhos, eventos e outros, internos e externos à Instituição;

- XIII. Coordenar, em conjunto com a equipe pedagógica, o processo de elaboração, execução e atualização do Projeto Pedagógico do Curso junto ao NDE;
- XIV. Analisar, homologar e acompanhar, em conjunto com o NAP, os planos de ensino das unidades curriculares do curso;
- XV. Incentivar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão no âmbito do respectivo curso;
- XVI. Analisar e emitir parecer sobre a aceitação de matrículas de estudantes transferidos ou desistentes ou portadores de graduação, de acordo com as normas vigentes;
- XVII. Implementar ações, em conjunto com o corpo docente, buscando subsídios que visem a permanente atualização do Projeto Pedagógico de Curso (PPC);
- XVIII. Participar e apoiar a organização de atividades extraclasse inerentes ao curso (palestras, seminários, simpósios, cursos, dentre outras);
- XIX. Apoiar as atividades extraclasse inerentes ao curso (palestras, cursos, seminários, simpósios e demais eventos acadêmicos pertinentes) em conjunto com a Coordenação de Extensão e NAP, constituindo comissões, se necessário;
- XX. Participar da organização e implementação de estratégias de divulgação da instituição e do curso;
- XXI. Atuar de forma integrada com a Coordenação de Registro e Controle Acadêmico (CRCA);
- XXII. Propor ações de atualização do acervo bibliográfico e laboratórios específicos, bem como sua manutenção;
- XXIII. Implementar, de forma integrada com o corpo docente, ações para a atualização e a solicitação do acervo bibliográfico, laboratórios específicos e material didático-pedagógico;
- XXIV. Participar do processo de seleção dos professores e/ou tutores (especificamente para a EaD) que irão atuar no curso;
- XXV. Verificar e apoiar o planejamento e a condução do estágio supervisionado dos estudantes, em conjunto com a coordenação de estágio e setores competentes;
- XXVI. Coordenar e articular a realização das atividades referentes aos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC);
- XXVII. Estimular, promover e acompanhar, em conjunto com o NAP, a formação continuada de professores, em consonância com os objetivos específicos do curso;

- XXVIII. Cadastrar, gerir, acompanhar e homologar os registros no Sistema Acadêmico, necessários para a integralização curricular dos estudantes durante o curso;
- XXIX. Informar os recursos laboratoriais necessários e a bibliografia recomendada para o desempenho das atividades de ensino, pesquisa e extensão a ser implementadas no curso, acompanhando a devida aquisição;
- XXX. Zelar pelo cumprimento das normas internas da instituição e da legislação vigente, no âmbito do curso e da área de conhecimento;
- XXXI. Acompanhar, homologar, cadastrar e informar os dados necessários para os processos de regulação, de credenciamento institucional, de reconhecimento e de renovação do reconhecimento de curso, perante as instâncias superiores internas e externas;
- XXXII. Executar outras funções que, por sua natureza, lhe sejam afins ou lhe tenham sido atribuídas.

## **18. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão consultivo, formado por um conjunto de professores, mestres e doutores, que respondem mais diretamente pela criação, implementação, atualização e consolidação do PPC em Tecnologia em Alimentos. De acordo com a Resolução nº 257, de 01 de setembro de 2022, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O Núcleo Docente Estruturante será composto por:

- I. Coordenador do curso;
- II. Pelo menos, 5 (cinco) representantes do quadro docente permanente da área do curso e que atuem efetivamente sobre o desenvolvimento do mesmo.

O NDE será assessorado por um membro da equipe pedagógica designado pelo Diretor Geral do *campus*. Para a constituição do NDE serão considerados os critérios:

- I. Ter pelo menos 60% dos seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *Stricto Sensu*;
- II. Preferencialmente, 2 (dois) dos docentes que atuaram nos 2 (dois) primeiros anos do curso e, prioritariamente, que tenham participado da elaboração e implantação da última versão do PPC;

III. No mínimo 2 (dois) docentes em regime de trabalho com dedicação exclusiva.

Nos casos em que o quadro de professores da Instituição não atender ao disposto no inciso III, a composição do NDE deverá ser o mais próximo possível da porcentagem indicada. Os membros do NDE devem permanecer por, no mínimo, 3 (três) anos, adotando estratégia de renovações parciais, de modo a haver continuidade no pensar do curso.

A indicação dos representantes será feita pelo Colegiado de Curso seguindo os seguintes procedimentos: o coordenador de curso comunicará ao Diretor de Ensino, por meio de Comunicado Interno, os membros indicados pelo colegiado; o Diretor de Ensino solicitará à Direção Geral do campus, ou equivalente, a expedição de Portaria Interna nomeando o NDE; a definição dos novos representantes deverá ocorrer sessenta dias antes do término do mandato dos representantes.

O membro cuja ausência ultrapassar 2 (duas) reuniões sucessivas ordinárias ou extraordinárias perderá seu mandato, se as justificativas apresentadas não forem aceitas pelos demais membros do NDE. Parágrafo Único. Em caso de vacância ocorrerá a substituição pelo suplente e na inexistência deste, a indicação pelos membros do NDE, com a aprovação do Colegiado de Curso.

Ao coordenador do curso, como presidente do NDE caberá a convocação dos membros para as reuniões e elaborar, a partir delas, os documentos referentes ao Núcleo. Dentre as atribuições do NDE, destacam-se as de contribuir para a consolidação do perfil profissional pretendido do egresso do curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mundo do trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso.

## **19. COLEGIADO DE CURSO**

O Colegiado de Curso é um órgão deliberativo, normativo, técnico-consultivo e de assessoramento no que diz respeito ao ensino, pesquisa e extensão, tendo por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, propor alterações do currículo, planejar e avaliar atividades acadêmicas do curso, observando-se as normas do IFTM.

O Colegiado será criado após a autorização e funcionamento do curso, durante o seu primeiro semestre/período letivo mediante proposta encaminhada pelo coordenador do curso ao Diretor de Ensino, ou equivalente, que encaminhará à Direção Geral de cada campus.

O Colegiado de Curso será composto por:

- I. Coordenador de Curso, como presidente e o seu suplente, coordenador colaborador, como vice-presidente;
- II. 4 (quatro) professores em efetivo exercício que ministram unidades curriculares que compõem a estrutura curricular do curso e seus respectivos suplentes, eleitos por seus pares, dentre os candidatos que se inscreverem junto à Coordenação de Curso;
- III. 2 (dois) estudantes, sendo, um da primeira metade do curso e outro da segunda metade, e seus respectivos suplentes, regularmente matriculados e frequentes, eleitos pelos seus pares. No caso de cursos em implementação, os 2 (dois) estudantes pertencerão à primeira metade do curso.

A composição do colegiado deverá ser expressa em Portaria, expedida pela Direção Geral do campus, ou equivalente. Os representantes docentes e seus respectivos suplentes serão eleitos pelos professores que pertencem ao quadro do curso para mandato de 3 (três) anos, não sendo permitida a recondução dos titulares. As atribuições dos componentes do colegiado, assim como, todas as demais informações relacionadas ao colegiado estão inseridas na Resolução 131/2011, de 19 de dezembro de 2011.

## **20. EQUIPES DE APOIO**

O IFTM, *Campus* Uberlândia conta com setores de acompanhamento e orientação aos estudantes, sendo:

Visando atender os estudantes com necessidades educacionais específicas, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas tem como finalidade assegurar condições para o ingresso, a permanência e o sucesso escolar dos estudantes com necessidades específicas (deficientes, superdotados/altas habilidades e com transtornos globais do desenvolvimento) na Instituição de acordo com o Regulamento específico;

O Programa de Bolsas Acadêmicas que tem como finalidade oferecer bolsas a estudantes de cursos regulares presenciais de nível médio, graduação e pós-graduação do IFTM. Este programa tem a finalidade de conceder Auxílio Estudantil – apoio financeiro para

participação em atividades e eventos fora da Instituição – e Assistência Estudantil com vistas à promoção do desenvolvimento humano, apoio à formação acadêmica e garantia da permanência dos estudantes dos cursos regulares presenciais do IFTM;

**Coordenação de Atendimento Estudantil:** assessora o setor de atendimento sobre a assistência estudantil como dá suporte e cumprimento às normas disciplinares do IFTM, *Campus* Uberlândia;

**Coordenação de Registro e Controle Acadêmico:** oferece atendimento e orientação acadêmica, expedição de documentos, acesso eletrônico ao Portal do estudante e aos documentos normatizadores do Instituto;

**Coordenação de Pesquisa:** fomenta o desenvolvimento de projetos de pesquisas, sob a coordenação e orientação de docentes, oferecendo aos estudantes a oportunidade de participarem destes projetos, além de oferecer subsídios para o acesso aos programas de Iniciação Científica de órgãos de fomento, como a Fapemig e o CNPq, bem como programas internos.

**Coordenação de Extensão:** desenvolve ações de extensão que envolvem a participação dos estudantes do curso;

**Coordenação de Estágios e Acompanhamento de Egressos:** auxilia no encaminhamento dos estudantes às empresas para estágios e é responsável por elaborar e manter atualizado o banco de dados de egressos dos cursos da Instituição, além de promover pesquisas e ações junto aos egressos que sirvam de subsídio ao aprimoramento dos currículos dos cursos.

Vale mencionar que o acompanhamento de egressos no *Campus* Uberlândia será realizado pela Coordenação de Acompanhamento de Egresso, através de um programa de cadastramento sistemático com informações sobre continuidade de estudos, inserção profissional no mercado de trabalho e outras informações de caráter pessoal. O programa de acompanhamento de egressos objetiva:

- realizar o encaminhamento do egresso aos postos de trabalho a partir de solicitações das empresas;
- promover a avaliação e a retroalimentação dos currículos com base em informações fornecidas pelos ex-estudantes sobre as suas dificuldades e facilidades encontradas no mundo do trabalho;
- organizar cursos de atualização que atendam a interesses e necessidades dos egressos, em articulação com as atividades de extensão.

## 21. CORPO DOCENTE DO CURSO

Nº	Nome	Graduação	Titulação	Regime de trabalho	UC que ministra	Lattes (link)
1	Altamir Gomes de Figueiredo	Matemática	Mestrado	40h DE	- Estatística Básica; - Estatística Experimental; - Fundamentos de Cálculo.	<a href="http://lattes.cnpq.br/8989916852161834">http://lattes.cnpq.br/8989916852161834</a>
2	Carla Regina Amorim dos Anjos Queiroz	Agronomia	Doutorado	40h DE	- Química Orgânica.	<a href="http://lattes.cnpq.br/9658623177207030">http://lattes.cnpq.br/9658623177207030</a>
3	Cláudia Maria Tomás Melo	Engenharia Química	Doutorado	40h DE	- Química Geral; - Química Analítica; - Análise de Alimentos.	<a href="http://lattes.cnpq.br/6936769406413477">http://lattes.cnpq.br/6936769406413477</a>
4	Carlos André Silva Junior	Biologia	Mestrado	40h DE	- Citologia.	<a href="http://lattes.cnpq.br/6913562327160692">http://lattes.cnpq.br/6913562327160692</a>
5	Durval Bertoldo Menezes	Física	Doutorado	40h DE	- Física Aplicada	<a href="http://lattes.cnpq.br/5953545230248481">http://lattes.cnpq.br/5953545230248481</a>
6	Fernanda Raghianti	Medicina Veterinária	Doutorado	40h DE	- Microbiologia de Alimentos I; - Microbiologia de Alimentos II; - Controle de Qualidade em Alimentos.	<a href="http://lattes.cnpq.br/1258710253836494">http://lattes.cnpq.br/1258710253836494</a>
7	Fernando Caixeta Lisboa	Administração	Doutorado	40h DE	- Gestão da Qualidade;	<a href="http://lattes.cnpq.br/1957630007055237">http://lattes.cnpq.br/1957630007055237</a>
8	Henrique Penatti Pinese	Administração em Marketing	Mestrado	40h DE	- Administração; - Marketing	<a href="http://lattes.cnpq.br/8990941327287623">http://lattes.cnpq.br/8990941327287623</a>
9	Joana El Jaick Andrade	Ciências Sociais Direito	Doutorado	40h DE	- Sociologia Rural; - Alimentos e Sociedade	<a href="http://lattes.cnpq.br/7142001286566901">http://lattes.cnpq.br/7142001286566901</a>
10	Letícia Vieira Castejon	Engenharia de Alimentos	Doutorado	40h DE	- Nutrição e Dietética; - Tecnologia de Amidos, Panificação e Massas; - Tecnologia de Óleos e Gorduras; - Alimentos Funcionais e Aproveitamento Integral; - Análise Instrumental; Extensão I	<a href="http://lattes.cnpq.br/9100018204939158">http://lattes.cnpq.br/9100018204939158</a>

11	Luciana Santos Rodrigues Costa Pinto	Engenharia Agrônômica	Pós-Doutorado	40h DE	- Bioquímica Geral; - Biotecnologia de Alimentos.	<a href="http://lattes.cnpq.br/8027194504647168">http://lattes.cnpq.br/8027194504647168</a>
12	Marcelly Ferreira Prado	Engenharia Sanitária	Mestrado	40h DE	- Tratamento de Águas e Efluentes.	<a href="http://lattes.cnpq.br/0543926571970910">http://lattes.cnpq.br/0543926571970910</a>
13	Marcos Antônio Lopes	Química	Doutorado	40h DE	- Físico-Química.	<a href="http://lattes.cnpq.br/7458013118353311">http://lattes.cnpq.br/7458013118353311</a>
<b>Nº</b>	<b>Nome</b>	<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>UC que ministra</b>	<b>Lattes (link)</b>
14	Patrícia Lopes Andrade	Medicina Veterinária	Doutorado	40h DE	- Tecnologia de Pescado; - Tecnologia de Ovos e Mel; - Tecnologia de Carnes e Derivados; - Princípios de Conservação de Alimentos.	<a href="http://lattes.cnpq.br/232284922079442">http://lattes.cnpq.br/232284922079442</a>
15	Pedro Henrique Ferreira Tomé	Engenharia Agrícola	Doutorado	40h DE	- Tecnologia de Açúcar e Alcool; - Química de Alimentos; - Bioquímica de Alimentos; - Secagem e Armazenagem de Grãos.	<a href="http://lattes.cnpq.br/6521440198067704">http://lattes.cnpq.br/6521440198067704</a>
16	Ricardo Pereira Pacheco	Engenharia Mecânica	Doutorado	40h DE	- Desenho Técnico.	<a href="http://lattes.cnpq.br/9044126921439457">http://lattes.cnpq.br/9044126921439457</a>
17	Sanny Rodrigues Moreira Campos	Direito Pedagogia	Doutorado	40h DE	- Ética e Legislação Profissional; - Metodologia Científica; - Gestão Ambiental.	<a href="http://lattes.cnpq.br/3692159293439595">http://lattes.cnpq.br/3692159293439595</a>
18	Sidney Fernandes Bandeira	Engenharia de Alimentos	Doutorado	40h DE	- Análise Sensorial; - Tecnologia de Frutas e Hortaliças; - Tecnologia de Bebidas; - Extensão - Introdução às Operações Unitárias.	<a href="http://lattes.cnpq.br/4456727347035405">http://lattes.cnpq.br/4456727347035405</a>
19	Silone Ferreira da Silva	Ciências da Computação	Mestrado	40h DE	- Informática.	<a href="http://lattes.cnpq.br/0381671238474783">http://lattes.cnpq.br/0381671238474783</a>
20	Simone Melo Vieira	Tecnologia de Laticínios	Doutorado	40h DE	- Desenvolvimento de Novos Produtos; - Higiene Industrial; - Tecnologia de Leite e Derivados; - Tecnologia de Queijos Finos; - Toxicologia de Alimentos.	<a href="http://lattes.cnpq.br/9429363165253396">http://lattes.cnpq.br/9429363165253396</a>

21	Thiago Taham	Engenharia de Alimentos	Doutorado	40h DE	- Embalagem de Alimentos; - Instalações Agroindustriais; - Cálculo de Processos	<a href="http://lattes.cnpq.br/9340082326893212">http://lattes.cnpq.br/9340082326893212</a>
22	Tony Garcia Silva	Economia	Mestrado	40h DE	- Economia; - Inovação e Empreendedorismo.	<a href="http://lattes.cnpq.br/2741900325095283">http://lattes.cnpq.br/2741900325095283</a>
23	Vanessa Cristina Caron	Engenharia Agrônômica	Doutorado	40h DE	- Pós-colheita de Frutas e Hortaliças.	<a href="http://lattes.cnpq.br/3467059544260861">http://lattes.cnpq.br/3467059544260861</a>

## 22. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Nível Superior			Nível Intermediário			Nível de Apoio		
20 h	30 h	40 h	20 h	30 h	40 h	20 h	30 h	40 h
-	-	20	-	1	53	-	-	16

### 22.1. Corpo Técnico-Administrativo

Título	Quantidade
Doutor	6
Mestre	28
Especialista	22
Aperfeiçoamento	-
Graduação	15
Médio completo	15
Médio incompleto	-
Fundamental completo	1
Fundamental incompleto	3
<b>Total de servidores</b>	<b>90</b>

## 23. AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO

### 23.1. Salas

Dependências	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )
Área de Lazer	1	230,62
Auditório	1	417,50
Banheiros	41	390,00
Biblioteca	1	756,50
Instalações administrativas	1	3414,31
Laboratórios	16	721,96
Salas de aula	34	1208,00
Salas de coordenação	8	341,03
Salas de docentes	18	302,61

### 23.2. Biblioteca

A Biblioteca e Anfiteatro do Instituto Federal do Triângulo Mineiro *Campus* Uberlândia formam um complexo arquitetônico de 1.174m<sup>2</sup>. Possui uma área de 756,5m<sup>2</sup>, sendo: quatro cabines para estudo em grupo, 1 sala para multimídia contendo televisor, computador, tela de projeção e datashow, sala para estudo individual com 11 baias, laboratório de pesquisa com 22 computadores. Tem capacidade para atender simultaneamente a cerca de 200 usuários; um hall compoendo a área de atendimento e empréstimo, consulta ao acervo com dois terminais informatizados e exposição, uma sala para o acervo de livros e outra para o acervo de periódicos, coleção de referência, multimídia e trabalhos acadêmicos, três sanitários e uma sala para os serviços de coordenação e processamento técnico. Há acesso para portadores de necessidades especiais em uma das portas.

A biblioteca do *Campus* Uberlândia funciona de segunda a sexta-feira ininterruptamente das 07hs30min às 17h. O setor dispõe de dois servidores, sendo um bibliotecário e um auxiliar administrativo.

O acervo é aberto, possibilitando ao usuário o manuseio das obras. É composto por livros, folhetos, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso, obras de referência, periódicos, mapas, fitas de vídeo, CD-ROM, DVD e por outros materiais. Aos usuários vinculados ao *Campus* Uberlândia cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros (exceto obras de referência), periódicos, publicações indicadas para reserva, folhetos e outras publicações, conforme recomendação do setor. As modalidades de empréstimo são

estabelecidas conforme regulamento próprio. A biblioteca possui 2 computadores locais para acesso ao catálogo on-line, permitindo ao estudante efetuar consultas, reservas e renovações pela internet.

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

### 23.3. Recursos materiais ou didático-pedagógicos

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

Item	Quantidade
Televisores	1
Retroprojetores	1
Lousa Digital	12
Projeter Multimídia	24
Câmera Filmadora	1
Câmera Fotográfica Digital	3
Mixer de Áudio Profissional	2
Microfone sem fio portátil	2
Megafone	1
DVD Player	4
Chaveadora Manual	1
Conversor de PC para TV	1
Caixa de Som	2
Base completa com microfone	3
Amplificador Profissional	2
Caixa Acústica	1 par

1 Subwoofer + 2 Speakers	3 conjuntos
--------------------------	-------------

#### 23.4. Laboratórios didáticos de formação básica

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )
Laboratório de química	120,27
Laboratório de biologia	112,60
Laboratório de microbiologia	36,00
Laboratório de Bebidas	35,00
Laboratório de informática 1	55,05
Laboratório de informática 2	58,51
Laboratório de informática 3	52,70
Laboratório de informática 4	53,00

#### 23.5. Laboratórios didáticos de formação específica

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )
Laboratório de Solos	64,00
Laboratório de Microbiologia	64,00
Laboratório de Fitossanidade	64,00
Laboratório de Entomologia	64,00
Laboratório de Botânica	64,00
Laboratório de Zoologia	64,00
Laboratório de Análise Sensorial, Padaria, Açougue	144,00
Laboratório de Alevinos	54,83
Laboratório de Processamento de Leites e Derivados	111,00
Laboratório de Processamento de Frutas e Hortaliças	100,00
Laboratório de Processamento de Carnes	110,00

### 24. DIPLOMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

Após a integralização da matriz curricular, com aproveitamento em todas as unidades curriculares, nas Atividades Complementares, da carga horária de extensão e a realização do Estágio Curricular Supervisionado, previstos neste projeto pedagógico, o estudante tem o direito a receber o diploma de Tecnólogo em Alimentos.

Os estudantes concluintes do curso são cadastrados pelo coordenador do curso, quando oportuno, no sistema INEP para que realizem a avaliação do ENADE, requisito obrigatório para a integralização do curso.

Após a diplomação, o egresso poderá solicitar o seu registro profissional no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e Conselho Regional de Química (CRQ) para efeito do exercício da atividade profissional, conforme atribuições previstas neste Projeto Pedagógico de Curso.

Nesse sentido, deve-se assegurar a adaptação do processo avaliativo, quando necessária, para estudantes com necessidades educacionais específicas, sempre com parecer da Coordenação de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (CAPNE) do *Campus*.

Para estudantes com necessidades específicas é prevista a certificação diferenciada, conforme legislação nacional e regulamentação institucional específica.

## 25. REFERÊNCIAS

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

BRASIL. **Lei no 9.131, de 24 de novembro de 1995**. Altera os dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1995. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L9131.htm>>. Acesso em: fev. 2012.

BRASIL. **Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 dez. 1996.

BRASIL. **Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002** - Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, 2002

BRASIL. **Resolução CNE/CES 2, de 18 junho de 2007** que dispõe sobre a carga horária mínima e os procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação,

bacharelados, na modalidade presencial. Centro de Referência Virtual do professor.

Disponível em:

<[http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema\\_crv/index2.aspx??id\\_objeto=23967](http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index2.aspx??id_objeto=23967)>. Acesso em: 13 de nov. de 2012.

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

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

BRASIL. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012.** Dispõe sobre o ingresso nas Universidades federais e nas Instituições Federais de Ensino Técnico de nível médio e dá outras providências. Boletim informativo da Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Turismo da Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2002.

BRASIL. **Portaria MEC nº 2.117, DE 06 DE DEZEMBRO DE 2019.** Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

BRASIL. **PNE 2014-2024 - Lei nº 13.005/2014.** Lei que aprova o Plano Nacional de Educação.

BRASIL. **Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil.**

Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em 20/06/2021.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2014.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras Providência. DOU nº 72, Seção 1, de 15/4/2004

CFQ. 2014. **Resolução Normativa nº 257, de 29 de outubro de 2014.** Define as atribuições dos profissionais que menciona e que laboram na área da Química de Alimentos.

CONFEA. **Resolução nº 218 de 29 de junho de 1973.** Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em

<<http://normativos.confea.org.br/downloads/0218-73.pdf>>. Acesso em maio de 2017.>  
Acesso em maio de 2017

CONFEA. **Resolução nº1010, de 22 de agosto de 2005**. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Disponível em  
<<https://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=550>>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional De Educação Conselho Pleno **Resolução CNE/Cp Nº 1, de 5 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category\\_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192)>.

FRANCO, M. A. C. et al. **O Papel do Professor e sua Construção no Cotidiano Escolar**. Universidade de SANTA Úrsula. (Mimeo); Rio de Janeiro, 1984.

IBGE. **Dados relativos ao município de Uberlândia**. Disponível em:  
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>. Acesso em 25 /06/2021

IFTM. **Resolução nº 36, de 21 de junho de 2011**. Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, 2011.

IFTM. **Resolução IFTM nº 259, de 01 de setembro de 2022** - Dispõe sobre a revisão do Regulamento do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (NEABI/IFTM).

IFTM. **Resolução nº 22/2011, de 29 de março de 2011**. Regulamenta as atividades de estágio do Instituto federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

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

IFTM. **Resoluções nº 05 de 9 de março de 2012 e nº 09, de 9 de março de 2012**. Dispõem sobre a elaboração, apresentação e normatização dos Trabalhos de Conclusão de Curso, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

IFTM. **Resolução nº 048, DE 20 DE MAIO DE 2020**. Regulamenta a Organização didático-Pedagógica dos cursos de graduação do IFTM.

LEVIN, B. (Editor). **Energizing Teacher Education and Professional Development with Problem-Based Learning**. Alexandria, VA, USA: Association for Supervision, 2001.

MASETTO, M. T. PBL na educação? In ROMANOWSKI, Joana P. MARTINS, Pura L. O. JUNQUEIRA, Sérgio R. A. (orgs) **Conhecimento local e conhecimento universal**:

diversidade, mídias e tecnologias na educação. Curitiba: Champagnat, 2004.

MOITA, F. M. G. DA S. C.; DE ANDRADE, F. C. B. **A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão:** o caso do estágio de docência na pós-graduação. Olhar de Professor, v. 8, n. 2, 12 fev. 2009.

SAGRI - Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – junho 2009.

TORP, L. **Problems as possibilities:** Problem-Based Learning for K-16 Education. Alexandria, VA, USA: Association for Supervision, 2002.